U d'/of OTTAWA
39003003323408

APR 3 1968

BIBLIOTECA

Français

ŒUVRES

DE

FONTENELLE.

TOME PREMIER.

IMPRIMERIE ET FONDERIE DE J. FINARD,
RUE D'ANJOU-DAUPHINE, N° 8.

FONTENELLE,

âgé de près de cent ans.

ŒUVRES

DE

FONTENELLE,

PRÉCÉDÉES

D'UNE NOTICE HISTORIQUE SUR SA VIE ET SES OUVRAGES.

ÉLOGES.

TOME PREMIER.

PARIS.

SALMON, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

QUAI DES AUGUSTINS, N° 19.

PEYTIEUX, LIBRAIRE,

GALERIE DELORME, N°s 11 ET 13.

1825.

PQ
1797
.F7
1825
v. 1

NOTICE HISTORIQUE

SUR LA VIE ET LES OUVRAGES

DE FONTENELLE.

Bernard le Bovier[1] de Fontenelle, homme célèbre par l'universalité de ses connaissances et de ses talens, aussi bien que par la délicatesse et les agrémens de son esprit, et dont le nom fait époque dans les annales de l'esprit humain, à cause de l'influence particulière qu'il a exercée sur les sciences et sur notre littérature, naquit le 11 février 1657 à Rouen, d'un avocat au parlement de cette ville, et de Marthe Corneille, sœur de l'immortel auteur de *Polyeucte* et de *Cinna*. On a remarqué que Fontenelle, dont la vie devait embrasser tout un siècle, avait failli mourir de faiblesse, le jour même de sa naissance.

Il fit ses études au collége de sa ville natale, et ses succès précoces semblèrent présager que son esprit devait s'étendre à tout. La note que les jésuites, ses maîtres, avaient jointe à son nom sur le registre du collége, n'était pas d'un augure moins

[1] Dans l'origine ce nom s'écrivait *Le Bouyer*.

favorable. Elle était ainsi conçue : *Adolescens omnibus partibus absolutus;* jeune homme accompli dans tous les genres. Dès l'âge de treize ans, étant alors en rhétorique, il composa, pour le prix des Palinods de Rouen, une pièce de vers latins, qui, sans avoir été couronnée, fut cependant jugée digne de l'impression. On a encore de lui plusieurs autres pièces latines ou françaises, qui datent à peu près de la même époque. Dans la suite, Fontenelle plaisantait lui-même très agréablement sur ces productions de son jeune âge. « J'ai fait dans ma » jeunesse, disait-il un jour, des vers grecs et la- » tins, aussi beaux que ceux d'Homère et de Vir- » gile; vous jugez bien comment : c'est que je les » avais pris dans ces deux poètes. » A sa sortie du collége, il fit un cours de droit pour se conformer aux volontés de son père, fut reçu avocat, plaida une cause, la perdit, et croyant pressentir qu'il n'était point appelé au barreau, il jura de ne plus plaider et tint parole. Dès lors, il se livra tout entier à la culture des lettres et des sciences, qui lui souriaient bien davantage, et qui lui promettaient une gloire plus assurée.

Fontenelle n'était âgé que de dix-sept ans lorsqu'il vint à Paris en 1674; et ce fut sous les auspices de Thomas Corneille, son oncle, qui rédigeait alors avec Visé le *Mercure galant*, qu'il débuta dans la carrière littéraire. Quelques pièces de vers, insérées dans ce recueil, commencèrent sa réputation comme poète bel-esprit. Peu après, il fit une

grande partie des opéras de *Psyché* et de *Bellerophon*, qui furent représentés en 1678 et 1679 sous le nom de Thomas Corneille. Il s'était mis sur les rangs en 1675 pour le prix de poésie de l'académie française, et n'avait obtenu que l'accessit. La chute de sa tragédie d'*Aspar*, qu'il donna en 1681, lui apprit qu'il n'était pas destiné à recueillir la succession poétique du grand Corneille; il jugea sa pièce avec autant de sévérité que le public, et jeta le manuscrit au feu. C'était à cette pièce que Racine faisait remonter l'origine des sifflets, dans une épigramme qu'il lança contre Boyer, Pradon et Fontenelle.

Dans les travaux de l'esprit, comme dans beaucoup d'autres, il n'est pas toujours donné à l'homme de découvrir tout d'un coup le genre qui convient le mieux à ses talens. En cela, la nature ne fait des exceptions qu'en faveur de quelques génies privilégiés, qui se trouvent incontinent placés dans la sphère qui leur est propre. On prend souvent pour une inclination marquée vers tel ou tel art, telle ou telle science, cette disposition naturelle de l'esprit humain qui nous porte machinalement à imiter ce qui se fait sous nos yeux. Témoin de l'immense gloire que son oncle avait acquise sur la scène française, Fontenelle, doué de quelques talens poétiques, s'était cru de force à marcher sur ses traces. La disgrace de sa muse tragique le détrompa, parce qu'il avait un bon esprit. Il chercha dès lors avec attention le genre de littérature dans lequel

il pouvait le mieux réussir, et il publia successivement les *Dialogues des Morts*, les *Lettres du chevalier d'Her.....*, les *Entretiens sur la pluralité des Mondes*, l'*Histoire des Oracles*, et ses *Poésies pastorales;* ouvrages qui ne sont pas tous à l'abri de la critique, mais qui prouvèrent que l'auteur pouvait exceller dans plus d'un genre.

Fontenelle prit parti dans la fameuse querelle sur les anciens et les modernes, et se rangea parmi les sectateurs de ces derniers. La tournure même de son esprit semblait lui assigner cette place. Il avait peut-être plus de droit que tout autre, de dire comme madame de Sévigné : *Les anciens sont beaux, mais nous sommes plus jolis.* Quoi qu'il en soit, il apporta dans cette vive polémique toute la modération polie qui faisait le fond de son caractère; ce qui ne l'empêcha pas toutefois de déplaire extrêmement à plusieurs académiciens du parti opposé, tels que Racine et Boileau, qui affectèrent de le mépriser et lui fermèrent longtemps les portes de l'académie. Quatre fois il s'y présenta comme candidat, et quatre fois il en fut repoussé. Ces échecs ne le découragèrent point; son discours *sur la Patience*, qui remporta le prix d'éloquence de l'académie, en 1689, prouve qu'il sávait analyser cette vertu, aussi bien que la mettre en pratique. Deux ans après, il se mit de nouveau au rang des candidats, et cette fois, sa réputation l'emporta; il fut proclamé académicien. Il n'avait alors que trente-quatre ans, et l'acadé-

mie française ne s'était pas encore ouverte à un aussi jeune écrivain.

Cultivant avec autant d'assiduité les sciences que les lettres, Fontenelle se fit bientôt connaître dans le monde savant par sa préface *des Infiniment petits* du marquis de l'Hôpital; et, lors du renouvellement de l'académie des sciences en 1699, ayant été nommé secrétaire de cette société, il continua d'en exercer les fonctions pendant quarante-deux ans sans interruption, publiant chaque année un volume de l'histoire de cette académie; ouvrage important par son objet, mais plus encore par la manière dont il est traité, et qui, sous ce dernier rapport, est un des plus beaux titres de gloire de Fontenelle. Malgré les nombreuses occupations que lui donnait sa charge de secrétaire de l'académie des sciences, il trouva encore le temps de composer plusieurs ouvrages purement scientifiques, tels que les *Élémens de la Géométrie de l'infini*, et la *Théorie des tourbillons*. Le premier de ces livres n'apprit rien de neuf aux géomètres, mais il se recommandait par le mérite de la forme; le second avait le malheur d'être fondé sur les erreurs de Descartes, et d'attaquer le système de Newton, qui avait déjà un grand nombre de partisans éclairés parmi les savans. Quoi qu'il en soit, on reconnaît et on admire dans ce livre, ainsi que dans tous ceux de Fontenelle, une marche lumineuse et méthodique, qui dépose en faveur de son savoir et de la rectitude de son esprit.

L'académie des inscriptions et belles-lettres avait aussi appelé Fontenelle dans son sein. Son *Histoire des Oracles*, celle du *Théâtre-Français* lui donnaient quelques droits à ce nouvel honneur; mais ses occupations de secrétaire de l'académie des sciences ne lui permirent pas de s'associer aux travaux des érudits; et il faut avouer aussi que, malgré l'étendue de ses connaissances, il n'était pas profondément versé dans les antiquités.

Membre des trois académies les plus distinguées de France, Fontenelle, dont le nom avait pénétré dans toute l'Europe, eut encore la gloire de voir un grand nombre de compagnies savantes, telles que celles de Londres, de Berlin, de Rome, s'empresser de le compter au nombre de leurs associés.

En 1741, il y avait déjà un demi-siècle que Fontenelle siégeait dans l'académie française où il était entré avec tant de difficulté; cette même année, ses collègues firent en sa faveur une honorable exception à leurs règlemens, en le nommant d'une voix unanime directeur du trimestre, au lieu de tirer au sort selon l'usage. Il y avait dix-sept ans qu'il était le doyen de ses confrères. Il remplit plusieurs fois les fonctions de directeur de cette compagnie; mais, en 1749, l'académie décida sur sa demande, qu'il en serait dispensé à l'avenir, à cause de son âge avancé.

C'était à Rouen que Fontenelle avait composé ses principaux ouvrages. Lorsqu'il était venu se fixer à Paris, il avait d'abord demeuré chez M. Le

Haguais, son ami, avocat-général à la cour des aides, auquel il prêtait quelquefois le secours de sa plume pour des discours d'apparat que ce magistrat était obligé de prononcer. M. Le Haguais était naturellement grave et silencieux; le peintre Rigaud ayant fait son portrait, Fontenelle en fit cet éloge plein de finesse : « On dirait qu'il se » tait. » De la maison de M. Le Haguais, Fontenelle passa au Palais-Royal, où le prince-régent lui offrit un logement avec le titre de secrétaire particulier et une pension de mille écus. Ce prince l'honorait de sa confiance, et ne se faisait pas moins d'honneur à lui-même, en demandant des conseils à un homme qui était si capable de lui en donner de salutaires. On doit louer Fontenelle qui réunissait toutes les qualités d'un courtisan accompli, d'avoir su concilier son indépendance avec la faveur de ce prince. Le duc d'Orléans voulant faire entrer à l'académie un candidat qu'il protégeait, pria Fontenelle de lui donner sa voix; celui-ci la refusa; et sur ce que le régent lui demandait s'il avait déjà pris quelque engagement, il répondit sans hésiter qu'il n'en prenait avec personne qu'avec lui-même. Le prince se paya de cet étrange refus et des courtisans, trouvant cette réponse très déplacée et très peu respectueuse surtout de la part d'un homme que le prince logeait dans son palais : « Dites, répondit le duc d'Orléans, » que je le loge dans un galetas. » A l'époque où le fameux système de Law vint ruiner un grand nom-

bre de familles, Fontenelle était encore au Palais-Royal, et il eut le courage d'y rester alors, malgré les sollicitations pressantes de plusieurs de ses amis qui voulaient l'en faire sortir, dans la crainte que des forcenés n'y missent le feu pour se venger du régent qui avait protégé hautement le système du spéculateur écossais. En 1730, il se retira auprès de son neveu, M. Richer d'Aube, et ce fut là qu'il passa les vingt-sept dernières années de sa vie.

Fontenelle faisait les charmes de toutes les sociétés qui le possédaient. Il ne portait point dans les cercles ces préoccupations si ordinaires à la plupart des savans, et qui les font paraître quelquefois si bizarres. « Il semble, a dit madame de Lam» bert, que les grâces vives et riantes l'attendaient » à la porte de son cabinet. » Sa conversation offrait les mêmes agrémens que ses livres. C'était la même finesse, la même urbanité, la même grâce, le même bonheur dans les tours et dans les saillies. A toutes ces qualités aimables et brillantes, il en joignait une autre non moins rare, celle de savoir écouter les autres et de faire valoir ce qu'ils disaient. Madame d'Argenson soupant en grande compagnie, chez le prince-régent, et ayant dit quelque chose de très fin qui ne fut pas senti, s'écria : « Ah! » Fontenelle, où es-tu? » Devenu sourd et presque aveugle dans ses dernières années, il ne pouvait plus prendre une grande part à la conversation, et se contentait, pour savoir de quoi l'on parlait, de demander de temps en temps le *titre du cha-*

pitre. A la fin il perdit presque totalement la mémoire au point de ne plus se souvenir de ses anciens ouvrages; mais la vivacité de son esprit ne l'abandonna qu'avec la vie. « Je vais déloger, disait-il, » j'envoie le gros bagage en avant. » Madame Grimaud, âgée de cent trois ans, lui ayant dit un jour : « Il semble que la providence nous ait oubliés sur » la terre. — Chut! » répondit sur-le-champ Fontenelle, en mettant d'un air de mystère son doigt sur la bouche. Quelque temps avant sa mort, son médecin lui demandant s'il souffrait, il lui répondit : « Je ne sens qu'une difficulté d'être. » Il mourut le 8 janvier 1757, dans la centième année de son âge. Quelques momens avant d'expirer, il avait dit : « Voilà la première mort que je » vois. »

Fontenelle laissa une fortune assez considérable, unique fruit du revenu de ses places, de ses pensions et de ses économies. Son testament portait des legs pour tous ses domestiques, et instituait légataires universelles mesdemoiselles de Marsilly et de Mertainville, arrière-petites-filles de Thomas Corneille, madame de Forgeville et madame de Montigny, sœur de M. d'Aube qui avait eu les attentions et les soins les plus affectueux pour le testateur. Ce testament ayant été attaqué par un Corneille, parent collatéral, fut confirmé par arrêt du parlement du 4 avril 1758.

Pour apprécier tout le mérite de Fontenelle, il faut suivre la méthode dont il nous a laissé des mo-

dèles achevés dans les éloges des académiciens, ses confrères, c'est-à-dire faire connaître l'homme, l'écrivain et le philosophe. On a déjà vu quelques traits estimables de son caractère; je vais en citer quelques autres qui feront plus complètement son éloge, et qui achèveront de le peindre.

La tournure de son esprit plaisait infiniment aux femmes; aussi comptait-il parmi les plus intimes amies les dames les plus distinguées par leur esprit et leur amabilité, mesdames de Lambert, de Staal, de Tencin, Geoffrin et mademoiselle d'Achy. Ce fut ce qui lui attira de la part de J.-B. Rousseau cette épigramme qui n'est pas sans malignité :

Depuis trente ans un vieux berger normand
Aux beaux esprits s'est donné pour modèle ;
Il leur enseigne à traiter galamment
Les grands sujets en style de ruelle.
Ce n'est pas tout; chez l'espèce femelle
Il brille encore malgré son poil grison ;
Il n'est caillette en honnête maison
Qui ne se pâme en sa douce faconde ;
En vérité caillettes ont raison,
C'est le pédant le plus joli du monde.

Voilà l'épigramme; peu lui importe d'être vraie, pourvu qu'elle soit piquante. Voici maintenant le correctif. Fontenelle n'était pas plus pédant dans la société en général, et surtout dans celle des femmes, qu'il ne l'est habituellement dans ses ou-

vrages, où il semble toujours vouloir dissimuler sa science. Galant avec les dames, sa galanterie sans fadeur se bornait à ces soins délicats qu'inspirent la douceur et l'amabilité de leur sexe. Elles voyaient en lui un ami; elles le vénéraient comme un père. Fontenelle n'en demandait pas davantage; son cœur ne connaissait point l'amour; on eût dit qu'il n'avait de chaleur qu'autant qu'il en faut pour exister. « C'est de la cervelle que vous » avez-là, lui dit un jour madame de Tencin, en » lui mettant la main sur le cœur. » Madame Geoffrin disait de lui qu'il portait tout dans la société, excepté ce degré d'intérêt qui rend malheureux. Diderot le voyant pour la première fois de sa vie, ne put s'empêcher de verser quelques larmes sur la vanité de la gloire littéraire et des choses humaines. Fontenelle s'en étant aperçu, lui demanda la cause de ses pleurs. « J'éprouve, dit Diderot, un » sentiment singulier..... » Au mot de *sentiment* Fontenelle l'arrêtant tout court, lui dit en souriant: « Il y a quatre-vingts ans que j'ai relégué le senti- » ment dans l'églogue. » Madame Duboccage témoignant un jour à Fontenelle combien elle était surprise de ce qu'on avait pu lui reprocher de manquer de sensibilité : « C'est, répondit-il tranquille- » ment, parce que je n'en suis pas encore mort. » C'est cette sorte d'indifférence qui faisait dire à lord Hyde, en parlant de la longue carrière de Fontenelle, « qu'il vivait les cent ans de ce philosophe » en un quart d'heure. »

On cite de lui une foule innombrable de bons mots et de réparties ingénieuses, dont plusieurs suffiraient pour faire une réputation à un homme ordinaire. Quelqu'un lui demandant s'il n'avait jamais songé à se marier : « Quelquefois le matin, » répondit-il. « Vous voyez qu'on se lève pour » vous, lui dit une jolie femme qui le recevait en » négligé. — Oui! répliqua Fontenelle, mais on se » couche pour un autre, ce dont j'enrage. »

On lui demandait par quel art il s'était fait tant d'amis et pas d'ennemis : « Par deux axiomes, ré- » pondit-il, tout est possible et tout le monde a » raison. » « Les hommes sont sots et méchans, » disait-il quelquefois ; mais tels qu'ils sont, j'ai à » vivre avec eux, et je me le suis dit de bonne » heure. » Il répétait souvent qu'il était l'ami des livres, et l'ennemi des manuscrits, pour montrer qu'on devait être indulgent pour les uns, puisqu'ils étaient imprimés, mais qu'on devait de la sévérité aux autres avant leur publication. *Justice et justesse* était sa devise favorite.

Rien de plus aimable, de plus gracieux, de plus galamment exprimé que la plupart des propos qu'il adressait aux dames. Un jour qu'on montrait dans une société un petit ouvrage d'ivoire d'un travail si délicat, qu'on osait à peine le toucher, chacun l'admirant à mesure qu'il passait de main en main, *pour moi,* dit Fontenelle, *je n'aime point ce qu'il faut tant respecter;* sur ce, madame de Flamarens arrivant, il ajouta en

se tournant vers elle : *Ce n'est pas pour vous que je dis cela, Madame.* Une jeune demoiselle remplie d'esprit et de grâce, disait un soir à Fontenelle, qui avait demandé des bougies, quoiqu'il se plaignît que la lumière l'incommodait : « Mais, Mon-» sieur, on dit que vous aimez l'obscurité. — Non » pas où vous êtes, » reprit sur-le-champ le galant vieillard. La duchesse du Maine lui ayant demandé quelle différence il trouvait entre une femme et un cadran ? « L'un, répondit-il, marque les heures; » l'autre les fait oublier ». Voulant faire, dans sa haute vieillesse, un compliment à une femme jeune et jolie, il lui dit : « Ah ! si je n'avais que quatre-» vingts ans ! »

A cette grâce toute française, Fontenelle joignait une indifférence qui tenait beaucoup du flegme germanique. On ne le voyait jamais s'émouvoir de rien. Demeurant chez monsieur d'Aube, son neveu, il eut un soir le malheur de laisser tomber une étincelle sur ses vêtemens, et de mettre le feu à son lit et à sa chambre. Monsieur d'Aube, homme violent et emporté, que Rulhière, dans son *Discours sur les disputes*, a caractérisé ainsi :

Auriez-vous par hasard connu feu monsieur d'Aube,
Qu'une ardeur de dispute éveillait avant l'aube ?

Monsieur d'Aube gronda beaucoup son oncle et lui exposa ce qu'il aurait fallu faire pour éviter cet accident. « Mon cher neveu, lui répondit tranquil-

» lement Fontenelle, si je mets encore une fois » le feu à la maison, je vous promets que ce sera » autrement. »

Cet homme doux et paisible, quelquefois même jusqu'à l'indolence, savait trouver du courage pour soutenir la cause du juste opprimé ; alors la crainte de déplaire aux grands ne pouvait le faire transiger avec sa conscience. Quand l'académie eut l'inexcusable faiblesse d'exclure de son sein l'honnête abbé de Saint-Pierre, afin de faire sa cour au régent qui était irrité des rêves politiques de cet homme de bien, Fontenelle fut, dit-on, le seul qui refusa de voter l'exclusion de son confrère. Ainsi l'amour de la justice lui faisait braver la disgrâce du régent. Il parlait toujours à ce prince avec respect, mais aussi avec liberté. On en a déjà vu quelques exemples. « Je crois peu à la vertu, » lui dit un jour le duc d'Orléans.— Monseigneur, » répondit Fontenelle, il y a pourtant d'honnêtes » gens ; mais ils ne vont pas vous chercher. » C'est aussi à ce prince, qui lui vantait ses exploits galans, qu'il répondit : « Monseigneur fait toujours » des choses au-dessus de son âge. »

La modestie de Fontenelle égalait son mérite littéraire et ses autres talens, et leur donnait encore un nouveau prix. Lorsque le musicien Dauvergne vint lui demander son consentement pour remettre en musique son opéra d'*Énée et Lavinie*, Fontenelle lui dit : « Qui vous l'a conseillé ? » et Dauvergne lui ayant nommé plusieurs personnes :

« Je ne vous le conseille pas, moi, reprit Fonte-
» nelle; cet opéra ne réussit point en 1690, et je
» n'entendis pas dire dans le temps que ce fût la
» faute de la musique. » Quelle ingénuité ! quelle candeur ! cet aveu ne l'emporte-t-il pas sur tous les meilleurs opéras du monde ? Fontenelle cependant ne laisssait pas d'être sensible à la louange. Un homme lui ayant dit un jour : « Je voudrais vous
» louer, mais il me faudrait la finesse de votre es-
» prit. — N'importe, répondit Fontenelle, louez
» toujours. »

Condorcet, l'un des successeurs de Fontenelle dans la place de secrétaire de l'académie des sciences, a vengé ce philosophe du reproche d'égoïsme qu'on lui a fait si long-temps : « Il sor-
« tait, dit-il, pour les autres de cette négli-
» gence, de cette paresse qu'il se croyait permis
» d'avoir pour ses propres intérêts. Son amitié
» était vraie et même active. Il connaissait surtout
» les peines de la sensibilité, et il avoua qu'elles
» étaient les plus cruelles qu'il eût éprouvées,
» quoique les injustices qu'il avait souvent essuyées
» dans la carrière des lettres eussent dû faire sen-
» tir bien vivement les peines de l'amour-propre à
» un homme qui aurait été moins philosophe. »
Citons des faits à l'appui de ces paroles; la vie de Fontenelle en est remplie, on n'a que l'embarras du choix. Il jouissait depuis long-temps d'une pension de 1200 livres sur la cassette du Roi. Voulant rendre service à M. de Saint-Gervais, son parent,

il prie M. d'Argenson, alors ministre, de faire passer la moitié de cette pension sur la tête de ce parent. Il obtient ce qu'il demandait, et se trouve aussi heureux que si on lui eût accordé une grande faveur.

Beauzée, alors professeur de mathématiques et de grammaire, avait donné quelques leçons à un homme de qualité qui, en le quittant, l'avait accablé de protestations d'amitié et d'offres de services. Se trouvant quelque temps après dans le besoin, Beauzée s'adressa à l'homme de qualité à qui il avait donné de l'instruction, et en même temps écrivit pour le même objet à Fontenelle, qu'il n'avait jamais vu, mais dont en lui avait fait connaître l'obligeance et la générosité. Il reçut quelques jours après, de l'académicien, la somme de 600 francs, qu'il lui avait demandée, et l'homme titré ne daigna pas même l'honorer d'une réponse.

Brunel, procureur ou avocat à Rouen, ancien ami d'enfance de Fontenelle, et son ami intime jusqu'à sa mort, lui écrit un jour ce billet laconique : *Vous avez mille écus, envoyez-les-moi.* Fontenelle lui répond aussitôt : « Quand j'ai reçu » votre lettre, j'allais placer mes mille écus, et » je ne trouverai pas facilement une aussi belle » occasion ; voyez donc. » Toute la réplique de Brunel fut : *Envoyez-moi vos mille écus.* Fontenelle le fit sur-le-champ. On ne saurait dire auquel des deux amis cette confiance mutuelle, ce laco-

nisme de style font le plus d'honneur; mais certes ils en font beaucoup à tous deux.

Peut-être pourrait-on dire de Fontenelle que ses vertus bienfaisantes étaient quelquefois peu actives par elles-mêmes, et que, pour s'exercer, elles avaient quelquefois besoin d'être averties. Souvent madame Geoffrin allait chez lui et lui peignait avec intérêt et sentiment l'état de quelques malheureux qu'elle voulait soulager. *Ils sont à plaindre*, disait le philosophe, et il ajoutait quelques mots sur le malheur de la condition humaine, puis il parlait d'autre chose. Madame Geoffrin le laissait dire, et quand elle le quittait : *Donnez-moi*, lui disait-elle, *cinquante louis pour ces pauvres gens.—Vous avez raison*, disait Fontenelle, et il allait chercher les cinquante louis, les lui donnait, et ne lui en reparlait jamais, tout prêt à recommencer le lendemain, pourvu qu'on l'en avertît encore. Il est possible qu'on trouve un peu de sécheresse dans cette manière de secourir les malheureux, mais du moins n'y voit-on pas la moindre velléité d'ostentation. Que de gens font beaucoup de bruit pour bien moins de chose ! Combien n'en est-il pas qui se font des réputations de bienfaisance à bien moins de frais! Qu'on dise que la bonté de Fontenelle était raisonnée, qu'elle ne partait pas d'un cœur vraiment sensible; peu importe : des traits comme ceux qu'on vient de lire valent bien cette sensibilité à la mode depuis long-temps, qui se montre si prodigue de protestations, d'attendrissement et de pro-

messes, et si avare de bienfaits et de bonnes actions.

Fontenelle vécut heureux, et il était fait pour l'être. Qu'on lise ses *Réflexions sur le bonheur*, on y verra le développement du système de sa vie morale. « Le plus grand secret pour le bonheur, dit-il, » c'est d'être bien avec soi. Naturellement, tous les » accidens fâcheux qui viennent du dehors nous » rejettent vers nous-mêmes; et il est bon d'y avoir » une retraite agréable. Mais elle ne peut l'être, si » elle n'a été préparée par les mains de la vertu. » Un autre point de sa morale était, « qu'il fallait se » refuser le superflu, pour procurer aux autres le » nécessaire. » Voilà la théorie dont la vie entière de Fontenelle a été une application continuelle; voilà la source de tant de procédés généreux, de tant de traits de désintéressement, de tant d'actions nobles et touchantes. Fontenelle n'avait jamais connu les désirs rongeurs de l'ambition; il avait vu les funestes effets de cette passion dans le cardinal Dubois qui venait quelquefois chercher des consolations auprès de lui. Quelqu'un lui parlant de la grande fortune que ce ministre avait faite, pendant que lui, qui n'était pas moins aimé du prince-régent, n'en avait fait aucune : « Cela est vrai, ré- » pondit le philosophe; mais je n'ai jamais eu » besoin que le cardinal Dubois vînt me consoler. » Le duc d'Orléans l'entretenant du projet qu'il avait de le nommer président perpétuel de l'académie des sciences, titre qu'il méritait à plusieurs égards :

« Monseigneur, répondit-il, ne m'ôtez pas la dou-
» ceur de vivre avec mes égaux. » Ami du repos et de la vie casanière, il disait ordinairement que « le sage
» tient peu de place et en change peu. » Il ne se mêlait guère de politique, mais ce qui lui échappait quelquefois sur ce point était d'un grand sens : « On ne parle, disait-il, en temps de guerre
» que de l'équilibre des puissances en Europe ; il y
» a un équilibre aussi efficace pour le moins, et
» aussi propre à conserver ou à ramener la tran-
» quillité dans chaque état, c'est l'équilibre des
» sottises. »

Malgré son extrême politesse et sa patience inaltérable, Fontenelle ne pouvait s'empêcher quelquefois de faire connaître qu'on abusait de sa bonté. Un homme du monde, plus curieux par vanité que désireux de s'instruire, voulait que Fontenelle lui expliquât beaucoup de choses en peu de mots, et en peu de temps. « En peu de
» mots? répondit Fontenelle, j'y consens ; mais
» en peu de temps, cela m'est impossible. Au
» reste, que vous importe de savoir ce que vous
» me demandez? » Un discoureur qui ne disait que des choses triviales, et qui néanmoins les débitait d'un ton d'importance, adressant la parole à Fontenelle, le philosophe, las de l'entendre, l'interrompit : « Tout cela est très vrai, lui dit-il,
» très vrai, je l'avais même entendu dire à d'au-
» tres. » Quand il avait dit son sentiment et ses raisons sur quelque matière, on avait beau le

contredire, il refusait de se défendre, en alléguant une mauvaise poitrine. « Belle raison ! s'écria » un jour un disputeur éternel, pour étrangler » une discussion qui intéresse toute la compa- » gnie. »

Aimant l'ordre jusque dans les moindres choses, sa vie journalière était assujétie à des lois constantes, qui lui pesaient d'autant moins, qu'il se les était imposées lui-même. Les heures de ses repas, de son travail, de son sommeil, de ses récréations, de ses lectures, tout cela était réglé chez lui comme dans un cloître [1]. Une vie aussi régulière, dont la modération, l'amitié, la bienfaisance et la paix faisaient presque tout le bonheur, a sans doute beaucoup contribué à la santé et à la longévité de Fontenelle, qui traversa un siècle sans éprouver de maladies, pas même la petite-vérole, et qui n'eut en quelque sorte besoin de médecin que pour mourir.

Tel fut le caractère de Fontenelle. On vient de le voir, pour ainsi dire peint par lui-même, puisque je n'ai fait que rapporter ses propres paroles et narrer simplement quelques unes de ses actions. Mais aucune peinture ne saurait être plus vraie, plus fidèle, et en même temps plus honorable pour sa mémoire. Les mots heureux, les réparties fines et les propos aimables que j'ai cités, outre qu'ils

[1] Voyez *Fontenelle jugé par ses pairs*, ou *Eloge de Fontenelle en forme de dialogue.*

donnent une idée parfaite du rôle que Fontenelle jouait dans la société, sont aussi, pour ainsi dire, le complément naturel des œuvres de ce philosophe : c'est pourquoi je les ai groupés dans cette notice, dont ils font d'ailleurs le plus bel ornement. Nous allons maintenant passer en revue les principaux titres de sa réputation littéraire.

Comme poète, Fontenelle ne doit occuper qu'une place assez obscure sur le Parnasse français. Sa tragédie d'*Aspar* mourut en naissant. *Idalie*, autre tragédie en prose, et plusieurs comédies aussi en prose qu'il fit imprimer ne méritent même pas d'être citées. Les tragédies de *Brutus* et de *Laodamie*, qui parurent sous le nom de mademoiselle Bernard, et auxquelles il avait beaucoup travaillé, ne figurent plus aujourd'hui que dans les articles bibliographiques. Quant à ses opéras de *Thétis et Pelée*, *Endymion*, *Énée et Lavinie*, le premier est le seul qui ait eu quelque succès ; cet ouvrage est assez heureusement coupé pour la scène, mais il est dépourvu d'agrément à la lecture ; on peut croire que la musique et les accessoires du théâtre contribuèrent beaucoup à sa vogue passagère. Ses *Pastorales* ne peuvent être comparées ni à celles de Théocrite, ni à celles de Virgile. Il n'était pas dans la nature du talent de Fontenelle de chercher à imiter la simplicité naïve de ces grands poètes de l'antiquité. Ses bergers et ses bergères n'ont rien de ceux des champs ; ce sont des coquettes et des petits-maîtres de l'ancienne cour

qui conversent entre eux. En général, Fontenelle s'y attache trop à aiguiser les pensées de ses personnages, et trop peu à travailler ses vers. « Ce » n'est pas, dit La Harpe, que, de ces défauts » qui dominent dans ses églogues, on dût conclure » qu'elles ne méritent aucune estime : plusieurs se » lisent avec plaisir; et il y a dans toutes une délicatesse spirituelle qui peut plaire, pourvu qu'on » oublie que la scène est au village, et surtout qu'on » fasse souvent grâce à la versification. » Parmi ses plus agréables pièces de ce genre, on cite *Alcandre*, *Ismène*, *Tircis* et *Iris*, dans lesquelles le poète se rapproche davantage de la vérité, et emploie quelquefois des traits heureux dans la peinture de l'amour. Fontenelle a aussi laissé un grand nombre de pièces fugitives qui sont empreintes de sa manière ingénieuse et piquante. La Harpe, qui se montre en général très sévère pour les productions de notre auteur, cite comme les meilleures des pièces mêlées de Fontenelle, et comme dignes d'être conservées, le *Portrait de Clarice*, le *Sonnet de Daphné*, et l'*Apologue de l'amour et de l'honneur*, qui valent mieux à son avis que la plupart de celles de plusieurs poètes qui ont conservé jusqu'à nos jours la réputation d'écrivains agréables, tels que Lafare, Charleval, Ferrand, etc.

Ce furent ses *Dialogues des Morts*, publiés en 1683, qui commencèrent à lui faire un nom distingué dans la littérature. On y trouve beaucoup de philosophie, mais cette philosophie est trop

souvent surchargée des atours du bel esprit. L'auteur y dit des choses pleines de finesse et d'agrément, mais souvent aux dépens de la vérité historique. On a remarqué que les personnages qu'il met en scène sont si disparates, qu'ils semblent n'avoir été choisis que pour débiter des paradoxes subtils et quelquefois ridicules. « Lucien est naïf, dit Voltaire dans une lettre au roi de Prusse; il fait penser » ses lecteurs, et l'on est toujours tenté d'ajouter à » ses dialogues : il ne veut point avoir d'esprit. Le » défaut de Fontenelle est qu'il en veut toujours » avoir; c'est toujours lui qu'on voit, et jamais ses » héros : il leur fait dire le contraire de ce qu'ils » devraient dire; il soutient le pour et le contre, » et ne veut que briller. Il est vrai qu'il en vient à » bout; mais il me semble qu'il fatigue à la longue, » parce qu'on sait qu'il n'y a rien de vrai dans tout » ce qu'il vous présente. On s'aperçoit du charlatanisme, et il rebute. Fontenelle me paraît dans » cet ouvrage le plus agréable joueur de passe-passe » que j'aie jamais vu. C'est toujours quelque chose, » et cela amuse. » Quelque temps après la publication des dialogues, parut un écrit intitulé : *Jugement de Pluton*, où l'on faisait la critique la plus spirituelle et la plus motivée de cet ouvrage. On fut bien surpris quand on sut que cette critique était de Fontenelle lui-même, et l'étonnement ne tarda pas à faire place à l'admiration.

Dans ses *Entretiens sur la Pluralité des Mondes* (publiés en 1686), Fontenelle offrit l'exemple rare

et peut-être unique avant lui, d'un savant sacrifiant aux Grâces. La philosophie, quoique affranchie par Descartes de la barbarie scolastique, était encore hérissée d'épines; Fontenelle entreprit de la rendre populaire, en la parant de fleurs, et il y réussit merveilleusement dans ses *Mondes*, ouvrage dans lequel il cache adroitement la science sous la forme du badinage le plus ingénieux; et qu'il présenta à son siècle comme un appât, pour lui inspirer le goût de la philosophie qui, jusqu'alors, n'avait été que le partage exclusif de quelques hommes. Ce livre, écrit d'un style plein de magie, et agréable par ses défauts mêmes, eut un succès prodigieux; les femmes surtout le lurent avec empressement, et c'est encore celui de tous les ouvrages de Fontenelle qui est le plus généralement connu[1]. Il est fâcheux que ces *Entretiens sur les Mondes* soient fondés en partie sur la chimère des tourbillons de Descartes. Fontenelle était attaché au cartésianisme dont il s'était nourri, pour ainsi dire, pendant les études de sa première jeunesse, et il demeura toujours fidèle au système de son ancien maître, quoiqu'il fût autant en état que personne d'entendre les calculs sublimes de New-

[1] Il est inutile, et il serait même difficile d'énumérer les nombreuses éditions qui ont été faites de cet ouvrage. Je signalerai seulement celle qui est ornée de notes, par M. Lalande; Paris, 1800. Les *Mondes* ont été traduits dans presque toutes les langues de l'Europe. Il y en a même une traduction en grec, par M. Kodrika; Vienne, 1794.

ton. D'ailleurs il ne refusa pas son admiration à ce grand génie, et s'il ne fut pas au rang de ses disciples, il fut du moins son plus brillant panégyriste. On voit dans l'éloge de Fontenelle par Lecat, que la marquise qui lui inspira son ingénieux Traité des Mondes, n'était ni imaginaire ni blonde, comme il affecte de l'annoncer, pour la soustraire aux regards d'un public dont il craignait la malignité; c'était madame de la Mésangère. Fontenelle racontait lui-même que, lorsqu'il fit la lecture de son ouvrage à cette dame, la femme de chambre reconnut sa maîtresse et le parc de la Mésangère, dès les premières pages; et cette dame craignit tellement d'être reconnue par le public, qu'elle pria l'auteur de diminuer la ressemblance, ce qu'il fit en changeant la marquise en blonde, de brune qu'elle était.

Les Lettres du chevalier d'Her....., qui avaient paru anonymes un an avant les *Mondes*, avaient eu beaucoup de vogue, et furent louées outre-mesure par Bayle, dans les *Nouvelles de la république des lettres*. Le grand défaut de Fontenelle, qui est l'abus de l'esprit, se fait sentir beaucoup plus dans ces lettres que dans tous ses autres ouvrages. Après avoir été prôné, ce livre fut vivement critiqué; et il est juste de dire que ces critiques étaient dictées par le bon goût. Alors Fontenelle qui, jusqu'à ce moment, sans s'avouer pourtant l'auteur de ces *lettres*, avait laissé entrevoir qu'il pouvait bien l'être en effet, dit hautement qu'elles n'étaient point de

lui; mais sur ce point, il n'a été cru de personne; et lui-même fit entrer cet ouvrage dans le recueil de ses œuvres, parce que, disait-il dans sa préface, on les lui avait toujours attribuées dans le public, quoiqu'il ne les eût jamais avouées. C'était un moyen adroit de concilier l'amour paternel et l'amour-propre d'auteur.

Un ouvrage plus saillant et plus solide que le précédent, c'est l'*Histoire des Oracles*. De tous les écrits de Fontenelle, c'est peut-être celui dont le style est le plus châtié, le plus exempt de recherche et d'ornemens étrangers. Ce livre instructif et agréable, est tiré de la docte compilation de Van-Daale sur le même sujet. Fontenelle a refondu entièrement le vaste et diffus ouvrage du savant Hollandais, mais en y mettant son esprit, et l'on sait quel était l'esprit de Fontenelle. Van-Daale lui-même fut ravi de la métamorphose heureuse qu'on avait fait subir à son ouvrage. On voulait prouver dans ce livre que les oracles n'ont point été rendus par les démons, et qu'ils n'ont point cessé à la venue de Jésus-Christ: Fontenelle aborde ces questions avec la plus grande réserve, examine les faits avec simplicité, apprécie avec justesse le témoignage des auteurs qui les rapportent, et ne combat les erreurs superstitieuses qu'en les dégageant soigneusement de la vérité. Par ce moyen, il dévoila des siècles de fourberie. Malgré tous ces ménagemens, vingt ans après sa publication (1707), ce livre fut attaqué par le P. Baltus, jésuite. Le prudent

Fontenelle crut devoir ne pas répondre, afin de ne pas s'engager dans une guerre théologique qui aurait pu avoir des suites fâcheuses pour son repos. « C'est une chose digne de remarque, a dit un bio-
» graphe, que cette histoire qui, aujourd'hui, se-
» rait un ouvrage presque religieux, fut regardée,
» lorsqu'elle parut, comme un livre très hardi.
» Mais cet ouvrage, qui indique beaucoup plus
» qu'il ne développe, servit à faire penser, et ac-
» coutuma du moins à soumettre à l'examen, des
» choses que l'on confondait trop avec celles qui
» sont au-dessus de la raison. » On assure que le P. Letellier, confesseur de Louis XIV, ayant lu l'*Histoire des Oracles*, peignit l'auteur à son royal pénitent comme un athée, et que, sans le marquis d'Argenson, depuis garde des sceaux, une persécution allait éclater contre le philosophe. L'intolérance du jésuite aurait encore trouvé beaucoup plus à reprendre dans la *Relation de l'île de Borneo*, dans le *Traité de la Liberté*, et dans quelques autres écrits attribués à Fontenelle, et qui peut-être ne sont pas tous de lui.

Il est encore quelques autres ouvrages de Fontenelle, qui peu importans sous le rapport de l'étendue, ne laissent pas de faire beaucoup d'honneur à sa plume facile et spirituelle. De ce nombre est son *Histoire du Théâtre-Français* jusqu'à Pierre Corneille, avec la vie de ce grand tragique. Cette histoire, très abrégée, mais faite avec choix, présente les faits les plus piquans, avec cet en-

jouement philosophique qui fait en même temps sourire et penser. On pourrait y reprendre quelques faits hasardés, mais, comme livre agréable, cet ouvrage ne laisse rien à désirer. Ses *Réflexions sur la poétique du théâtre* sont un de ses ouvrages les plus profonds et les plus philosophiques : « Fontenelle y décompose, avec une » sagacité admirable, le plaisir qui nous vient » du théâtre ; il en fait voir les sources, les » causes et les principes. Il y prouve pourquoi » telle pièce a dû plaire ; pourquoi telle autre a » réussi ; pourquoi tels ou tels héros sont intéressans ; pourquoi tels personnages nous révoltent. » Ses raisonnemens sont tous fondés sur la nature » du cœur et de l'esprit de l'homme. Ainsi, il a » donné des règles aux règles mêmes, en les soumettant presque toutes à l'empire de la philosophie [1] ». Si l'on compare cet ouvrage aux productions dramatiques de Fontenelle, on verra qu'il réussissait beaucoup mieux à analyser les passions qu'à les peindre.

Ce même esprit d'analyse qui l'avait si bien guidé dans la théorie de notre théâtre, Fontenelle l'a aussi porté dans l'*Histoire de l'académie des sciences*, et l'a exercé avec un talent original sur les matières les plus abstraites et les plus épineuses. Ses travaux en ce genre sont, sans contredit, le monument le plus solide de sa gloire. La préface gé-

[1] *Fontenelle jugé par ses pairs.*

nérale qu'il a faite pour cette histoire, est un de ces morceaux remarquables, faits pour assurer à un auteur un nom célèbre dans les sciences comme dans les lettres. Dans le cours de cette histoire, il répand la lumière sur les choses les plus obscures; tous les faits qu'il expose, même les plus ordinaires, acquièrent de l'intérêt sous sa plume, par les réflexions ingénieuses qu'il y rattache, par des vues nouvelles qu'il ajoute à celles des auteurs, par les conséquences lumineuses et neuves qu'il tire de leurs principes, par des rapprochemens inattendus et toujours piquans; enfin, par ce style à lui, qui toujours le même et toujours nouveau, s'accommodait sans effort à tous les sujets, et répandait de l'agrément sur ceux qui en paraissaient le moins susceptibles [1]. Les *Éloges des académiciens* répandus dans cette histoire n'en forment pas la partie la moins intéressante. Fontenelle s'identifie, pour ainsi dire, avec chacun de ses confrères dont il fait l'éloge. Il pénètre le secret de leurs études, de leurs procédés, de leurs découvertes, et embellit, comme le dit le duc de Nivernois, chaque matière qu'il traite par les richesses de toutes

[1] On trouvera des détails plus minutieux sur les travaux de Fontenelle dans les éloges que lui ont consacrés Fouchy, Solignac, Lebeau et Lecat. On peut aussi consulter les mémoires diffus que l'abbé Trublet a publiés sur Fontenelle. Il existe encore plusieurs autres éloges de cet écrivain philosophe. Le plus remarquable est celui de M. Garat, couronné par l'académie française, en 1784.

les autres qu'il possède. Ses éloges l'emportent sur ceux de d'Alembert, sinon par le savoir, du moins par la finesse et par l'agrément du style. On peut reprocher à la plupart des auteurs d'éloges, et en particulier à d'Alembert, de passer souvent la mesure; Fontenelle ne la passe jamais; chez lui tout est proportionné; il y a tel de ses éloges qui n'a que quatre pages.

Néanmoins, quelque gloire que lui ait acquise ses travaux à l'académie, il n'en faut pas conclure qu'ils soient à l'abri de tout reproche. Les défauts séduisans de son style s'y retrouvent, mais pourtant plus rarement que dans plusieurs de ses autres ouvrages. C'est surtout chez Fontenelle que *le style est l'homme même;* toujours tempéré, toujours calme, cherchant toujours à plaire, jamais à s'élever, tel était Fontenelle, tel est son style. Il pouvait comprendre le talent de son oncle, le grand Corneille; car son intelligence s'étendait à tout; mais était-il capable d'en sentir toute la force, toute la sublimité? J'en doute. Il dit quelque part « qu'il ne faudrait donner dans le sublime qu'à son » corps défendant. Il est si peu naturel! » ajoute-t-il. Fontenelle raisonnant ainsi ressemblait à Pascal traitant de la poésie; il parlait d'une chose dont il ne pouvait avoir le sentiment. Chaque esprit a sa portée; l'élévation et la force de génie étaient naturelles à Corneille, comme la finesse, l'enjouement et la minauderie l'étaient à Fontenelle.

L'*Histoire de l'académie des sciences* eut un suc-

cès prodigieux. Chaque nouveau volume qui paraissait, était aussitôt traduit dans presque toutes les langues de l'Europe. On a souvent écrit du Pérou et de la Chine pour avoir cette histoire, comme si l'on eût demandé la production la plus rare de nos climats. On rapporte qu'après la mort de Fontenelle, il arriva une lettre du Pérou, dans laquelle on annonçait que cette histoire était attendue avec impatience et que plusieurs dames avaient appris le français afin de pouvoir la lire.

Tous ses ouvrages se naturalisant ainsi dans tous les pays, il n'était pas étonnant que son nom fût connu et respecté dans toutes les parties du monde. Il l'était même plus au dehors que dans sa patrie. Les étrangers venaient à Paris pour voir ce Nestor des sciences et de la littérature. Un d'eux, arrivant dans la capitale, demanda avec empressement *M. de Fontenelle* au premier habitant qu'il rencontra. Celui-ci ne put rien lui répondre, ne sachant pas même ce qu'on lui demandait. L'étranger s'étant adressé à d'autres qui ne purent lui en dire davantage, resta stupéfait de ce qu'un homme si célèbre dans toute l'Europe, fût ignoré même au milieu de ses concitoyens.

Voltaire, tout jaloux qu'il était des grandes réputations, a parlé souvent de Fontenelle avec les plus grands éloges. Il fit en faveur de cet écrivain philosophe, une exception unique à la loi qu'il s'était imposée de ne mettre aucun homme vivant dans sa revue des auteurs du siècle de Louis XIV.

Cette exception flatta singulièrement Fontenelle, qui, interrompant celui qui lui apprenait cette nouvelle, se mit à dire : « Ce début me suffit, et quel-
» que chose qu'ait pu dire ensuite M. de Voltaire,
» je suis content. » Dans cet article, Voltaire le regarde comme l'esprit le plus universel que le siècle de Louis XIV ait produit. « Il a ressemblé, dit-il,
» à ces terres heureusement situées qui portent
» toutes les espèces de fruits... On l'a regardé comme
» le premier des hommes dans l'art nouveau de ré-
» pandre de la lumière et des grâces sur les sciences
» abstraites, et il a eu du mérite dans tous les au-
» tres genres qu'il a traités. Tant de talens ont été
» soutenus par la connaissance des langues et de
» l'histoire, et il a été sans contredit au-dessus des
» savans qui n'ont pas eu le don de l'invention. »
Voici les vers gracieux qu'il lui a aussi consacrés dans le *Temple du Goût :*

C'était le discret Fontenelle
Qui par les beaux arts entouré,
Répandit sur eux, à son gré,
Une clarté vive et nouvelle.
D'une planète à tire-d'aile,
En ce moment il revenait
Dans ces lieux où le Goût tenait
Le siége heureux de son empire ;
Avec Mairan il raisonnait ;
Avec Quinault il badinait.
D'une main légère il prenait
Le compas, la plume et la lyre.

Après avoir considéré Fontenelle comme poète, comme littérateur et comme savant, il me reste à parler de l'influence qu'il a exercée sur le dix-huitième siècle, comme philosophe. Cette influence n'est pas imaginaire, quoique La Harpe se soit efforcé de le prouver. En vain cet écrivain allègue la réserve, la timidité, la circonspection de Fontenelle; en vain prétend-il qu'on a voulu lui attribuer ce qui n'appartenait qu'à Bayle, il n'en est pas moins vrai que Fontenelle a naturalisé la philosophie en France, et qu'il lui a donné une sorte de popularité, en la mettant à la portée de tous les esprits. Bayle a sans doute introduit l'esprit de doute et d'examen dans les matières historiques et philosophiques; mais ses savantes et diffuses dissertations, entremêlées de fréquentes citations grecques et latines, étaient-elles de nature à être lues par d'autres que par des érudits? Ses opinions restaient donc concentrées entre un très petit nombre d'individus. Fontenelle, au contraire, écrivit pour les gens du monde, et surtout pour les femmes dont les goûts et les occupations ont tant d'influence chez les Français, sur tout ce qui concerne l'esprit et les mœurs. Il accoutuma peu à peu le vulgaire à examiner paisiblement et avec liberté tout ce qui nous étonne, et à ne plus laisser surprendre sa raison et sa crédulité par des opinions et des erreurs trop accréditées. Il plut par les agrémens et par les défauts mêmes de sa diction, et le vernis de frivolité qu'il donne à ses livres, plus puissant que tout le

savoir renfermé dans les lourds in-folio de Bayle, propagea l'amour de la vérité et l'empire de la raison. Je m'appuierai ici du témoignage de Vauvenargues, esprit profond et réfléchi, ami de la vérité avant tout, et par conséquent bon juge en pareille matière. Il dit formellement que Fontenelle mérite d'être regardé par la postérité comme un des plus grands philosophes de la terre, et que malgré leurs défauts, la plupart de ses écrits ne devraient jamais périr. « On ne doit point lui » refuser, ajoute-t-il, d'avoir donné de nouvelles » lumières au genre humain. Personne n'a mieux » fait sentir que lui, cet amour immense qu'ont » les hommes pour le merveilleux, cette pente » extrême qu'ils ont à respecter les vieilles tradi- » tions et l'autorité des anciens. C'est à lui, en » grande partie, qu'on doit cet esprit philosophi- » que qui fait mépriser les déclamations et les au- » torités pour discuter le vrai avec exactitude [1]. »

Fontenelle avait dit que *s'il avait la main pleine de vérités, il se garderait bien de l'ouvrir.* On a inféré de là qu'il regardait les vérités comme dangereuses. N'était-ce pas le calomnier? Peut-on croire que cet homme si sage eût voulu cacher la vérité à ses semblables? Sa conduite n'a-t-elle pas assez prouvé le contraire? Quelle était donc sa pensée? Il voulait, je crois, donner à entendre qu'une foule de vérités, jetées à la fois dans le public, étaient

[1] *Œuvres posthumes de Vauvenargues*, pag. 104.

susceptibles de produire une explosion terrible, au lieu qu'en ne les laissant échapper qu'une à une, elles pouvaient s'établir successivement dans les esprits et les éclairer, sans risquer de les éblouir. « Fontenelle, dit M. Garat, dans son éloge de cet » écrivain, Fontenelle paraît voir dans la vérité » cette statue antique d'Isis, couverte de plusieurs » voiles; il croit que chaque siècle doit en lever » un, et soulever seulement un autre pour le siècle » suivant. » Qu'on voie d'ailleurs comme Fontenelle s'explique dans son *Histoire des Oracles*, au sujet des erreurs et de la vérité. « Ces pré- » jugés, dit-il, qui entrent dans la vraie reli- » gion, trouvent pour ainsi dire le moyen de » se confondre avec elle, et de s'attirer un res- » pect qui n'est dû qu'à elle seule. On n'ose les atta- » quer de peur d'attaquer en même temps quelque » chose de sacré. Je ne reproche point cet excès de » religion à ceux qui en sont capables; au contraire, » je les en loue; mais enfin, quelque louable que » soit cet excès, on ne peut disconvenir que le juste » milieu ne vaille encore mieux, et qu'il ne soit plus » raisonnable de démêler l'erreur d'avec la vérité, » que de respecter l'erreur mêlée avec la vérité. » Est-ce là le langage d'un ennemi des lumières, qui veut que la vérité soit cachée aux hommes? N'est-ce pas plutôt celui d'un sage qui cherche à les éclairer? Tout le reste de son livre en est la preuve irrécusable.

Au reste, cette réserve, cette discrétion, cette ti-

midité raisonnée, qui semblaient rendre Fontenelle incapable d'opérer aucune espèce de révolution dans l'esprit humain, sont précisément ce qui lui a été d'un plus grand secours dans cette entreprise. Un génie impétueux y eût peut-être échoué; le vulgaire des esprits, à cette époque, n'eût pas même eu le désir de l'atteindre dans sa course rapide, encore moins celui de le suivre, tandis que Fontenelle, sans devancer de fort loin les progrès de son siècle, et ne le précédant toujours, pour ainsi dire, que de quelques pas, obtint par là même un ascendant plus sûr et plus universel, et fit éclore dans la nation les premiers germes d'une philosophie saine et éclairée.

J.-B.-J. CHAMPAGNAC.

PRÉFACE

DE

L'HISTOIRE DE L'ACADÉMIE

DES SCIENCES,

DEPUIS 1666 JUSQU'EN 1699.

Lorsqu'après une longue barbarie, les sciences et les arts commencèrent à renaître en Europe, l'éloquence, la poésie, la peinture, l'architecture, sortirent les premiers des ténèbres : et, dès le siècle passé, elles reparurent avec éclat. Mais les sciences d'une méditation plus profonde, telles que les mathématiques et la physique, ne revinrent au monde que plus tard, du moins avec quelque sorte de perfection ; et l'agréable, qui a presque toujours l'avantage sur le solide, eut alors celui de le précéder.

Ce n'est guère que de ce siècle-ci que l'on peut compter le renouvellement des mathématiques et de la physique. Descartes et d'autres grands hommes y ont travaillé avec tant de succès que dans ce genre de littérature tout a changé de face. On a quitté une physique stérile, et qui depuis plusieurs siècles en était toujours au même point; le règne des mots et des termes est passé, on veut des choses; on établit des principes que l'on entend, on les suit ; et de là vient qu'on avance.

L'autorité a cessé d'avoir plus de poids que la raison; ce qui était reçu sans contradiction, parce qu'il l'était depuis long-temps, est présentement examiné, et souvent rejeté; et comme on s'est avisé de consulter sur les choses naturelles la nature elle-même, plutôt que les anciens, elle se laisse plus aisément découvrir; et assez souvent, pressée par les nouvelles expériences que l'on fait pour la sonder, elle accorde la connaissance de quelqu'un de ses secrets. D'un autre côté, les mathématiques n'ont pas fait un progrès moins considérable. Celles qui sont mêlées avec la physique, ont avancé avec elle, et les mathématiques pures sont aujourd'hui plus fécondes, plus universelles, plus sublimes, et, pour ainsi dire, plus intellectuelles qu'elles n'ont jamais été. A mesure que ces sciences ont acquis plus d'étendue, les méthodes sont devenues plus simples et plus faciles. Enfin, les mathématiques n'ont pas seulement donné, depuis quelque temps, une infinité de vérités de l'espèce qui leur appartient, elles ont encore produit assez généralement dans les esprits une justesse plus précieuse peut-être que toutes ces vérités.

En Italie, Galilée, mathématicien du Grand-Duc, observa le premier, au commencement de ce siècle, des taches sur le soleil. Il découvrit les satellites de Jupiter, les phases de Vénus, les petites étoiles qui composent la voie de lait; et, ce qui est encore plus considérable, l'instrument dont il s'était servi pour les découvrir. Torricelli, son disciple et son successeur, imagina la fameuse expérience du vide, qui a donné naissance à une infinité de phénomènes nouveaux. Cavallerius trouva l'ingénieuse et subtile géométrie des indivisibles, que l'on pousse maintenant si loin, et

qui, à tout moment, embrasse l'infini. En France, le fameux Descartes a enseigné aux géomètres des routes qu'ils ne connaissaient point encore, et a donné aux physiciens une infinité de vues, ou qui peuvent suffire, ou qui servent à en faire naître d'autres. En Angleterre, le baron Neper s'est rendu célèbre par l'invention des logarithmes; et Harvé par la découverte, ou du moins par les preuves incontestables de la circulation du sang. L'honneur qui est revenu à toute la nation anglaise de ce nouveau système de Harvé, semble avoir attaché les Anglais à l'anatomie. Plusieurs d'entre eux ont pris certaines parties du corps en particulier pour le sujet de leurs recherches, comme Warthon les glandes, Glisson le foie, Willis le cerveau et les nerfs, Lower le cœur et ses mouvemens. Dans ce temps là le réservoir du chyle et le canal thorachique ont été découverts par Pecquet, français; et les vaisseaux lymphatiques par Thomas Bartholin, danois, sans parler ni des conduits salivaires que Stenon, aussi danois, nous fit connaître plus exactement sur les premières idées de Warthon, ni de tout ce que Marcel Malpigi, italien, qui est mort premier médecin du pape Innocent XII, a observé dans l'épiploon, dans le cœur et dans le cerveau; découvertes anatomiques qui, quelqu'importantes qu'elles soient, lui feront encore moins d'honneur que l'heureuse idée qu'il a eue le premier d'étendre l'anatomie jusqu'aux plantes. Enfin toutes les sciences et tous les arts, dont le progrès était presque entièrement arrêté depuis plusieurs siècles, ont repris dans celui-ci de nouvelles forces, et ont commencé, pour ainsi dire, une nouvelle carrière.

Ce goût de philosophie, assez universellement ré-

pandu, devait produire entre les savans, l'envie de se communiquer mutuellement leurs lumières. Il y a plus de cinquante ans que ceux qui étaient à Paris, se voyaient chez le P. Mersenne, qui, étant ami des plus habiles gens de l'Europe, se faisait un plaisir d'être le lien de leur commerce. Gassendi, Descartes, Hobbes, Roberval, les deux Pascal père et fils, Blondel, et quelques autres s'assemblaient chez lui. Il leur proposait des problèmes de mathématiques, ou les priait de faire quelques expériences par rapport à de certaines vues, et jamais on n'avait cultivé avec plus de soin les sciences qui naissent de l'union de la géométrie et de la physique.

Il se fit des assemblées plus régulières chez de Monmor, maître des requêtes, et ensuite chez Thevenot. On y examinait les expériences et les découvertes nouvelles, l'usage ou les conséquences qu'on en pouvait tirer. Il y venait des étrangers, qui se trouvaient alors à Paris, et qui étaient dans le goût de ces sortes de sciences; et, pour ne rien dire de tous les autres, c'est là que l'illustre Stenon, danois, qui a été depuis évêque, donna dans sa jeunesse les premières preuves de sa capacité, et de sa dextérité en fait d'anatomie.

Peut-être ces assemblées de Paris ont-elles donné occasion à la naissance de plusieurs académies dans le reste de l'Europe. Il est toujours certain que les gentilshommes anglais, qui ont jeté les premiers fondemens de la société royale de Londres, avaient voyagé en France, et s'étaient trouvés chez de Monmor et Thevenot. Quand ils furent de retour en Angleterre, ils s'assemblèrent à Oxford, et continuèrent les exercices

auxquels ils s'étaient accoutumés en France. La domination de Cromwel contribua même à cet établissement. Ces Anglais, attachés en secret au roi légitime, et résolus de ne point prendre part aux affaires présentes, furent bien aises d'avoir une occupation qui leur donnât lieu de se retirer de Londres, sans se rendre suspects au Protecteur. Leur société demeura en cet état jusqu'à ce que Charles II, étant remonté sur le trône, la fit venir à Londres, la confirma par l'autorité royale, et lui donna des priviléges, récompensant ainsi les sciences d'avoir servi de prétexte à la fidélité qu'on lui gardait.

Enfin le renouvellement de la vraie philosophie a rendu les académies de mathématiques et de physique si nécessaires, qu'il s'en est établi aussi en Italie, quoique, d'ailleurs, ces sortes de sciences ne règnent guère en ce pays là, soit à cause de la délicatesse des Italiens, qui s'accommodent peu de ces épines, soit à cause du gouvernement ecclésiastique, qui rend ces études absolument inutiles pour la fortune, et quelquefois même dangereuses. La principale académie de cette espèce qui soit en Italie, est celle de Florence, fondée par le Grand-Duc. Elle a produit Galilée, Torricelli, Borelli, Redi, Bellini, noms à jamais illustres, et qui rendent témoignage des talens de la nation.

La France devait, par toutes sortes de titres, avoir une académie des sciences; et déjà cette compagnie y naissait d'elle-même, comme dans un terroir naturellement bien disposé. Aussi, après que la paix des Pyrénées eut été conclue, le roi jugea que son royaume, fortifié par les conquêtes qui venaient de lui être assurées, n'avait plus besoin que d'être embelli par les arts

et par les sciences, et il ordonna à Colbert de travailler à leur avancement.

Ce ministre, porté de lui-même à favoriser les lettres, et propre à concevoir de grands desseins, forma d'abord le projet d'une académie, composée de tout ce qu'il y aurait de gens les plus habiles en toutes sortes de littérature. Les savans en histoire, les grammairiens, les mathématiciens, les philosophes, les poètes, les orateurs, devaient être également de ce grand corps, où se réunissaient et se conciliaient tous les talens les plus opposés. La bibliothèque du roi était destinée à être le rendez-vous commun. Ceux qui s'appliquaient à l'histoire, s'y devaient assembler les lundis et les jeudis; ceux qui étaient dans les belles-lettres, les mardis et vendredis; les mathématiciens et les physiciens, les mercredis et les samedis. Ainsi aucun jour de la semaine ne demeurait oisif; et, afin qu'il y eût quelque chose de commun qui liât ces différentes compagnies, on avait résolu d'en faire, tous les premiers jeudis du mois, une assemblée générale, où les secrétaires auraient rapporté les jugemens et les décisions de leurs assemblées particulières, et où chacun aurait pu demander l'éclaircissement de ses difficultés : car sur quelle matière ces états-généraux de la littérature n'eussent-ils pas été prêts à répondre? Si cependant les difficultés eussent été trop considérables pour être résolues sur-le-champ, on les eût données par écrit; on y eût répondu de même, et toutes les décisions auraient été censées partir de l'académie entière.

Ce projet n'eut point d'exécution. D'abord on retrancha du corps de cette grande académie le membre qui appartenait à l'histoire. On n'eût pas pu s'empê-

cher de tomber dans des questions, où les faits deviennent trop importans et trop chatouilleux par la liaison inévitable qu'ils ont avec le droit.

Ceux qui avaient les belles-lettres en partage, ne furent pas plus long-temps compris dans l'académie universelle. Comme ils étaient presque tous de l'académie française, établie par le cardinal de Richelieu, ils représentèrent à Colbert qu'il n'était point besoin de faire deux compagnies différentes qui n'auraient que le même objet, les mêmes occupations, et presque tous les mêmes membres; et qu'il valait mieux faire refleurir l'ancienne académie, en lui donnant l'attention et les marques de bonté qu'il destinait à une compagnie nouvelle. Ce conseil fut suivi; et Colbert entreprit de rendre à l'académie française son premier éclat. Le roi fit l'honneur à cette compagnie de s'en déclarer protecteur : le ministre devint un de ses membres; et ce fut alors qu'elle prit une nouvelle naissance.

Il ne resta donc du débris de cette grande académie qu'on avoit projetée, que les mathématiciens, au nombre de six ou sept; Carcavy, Huyghens, Roberval, Frenicle, Auzout, Picart et Buot. Ils s'assemblèrent dès-lors à la bibliothèque de Colbert, et commencèrent quelques exercices académiques, au mois de juin de l'année 1666.

Il sembla que le ciel voulût favoriser cette compagnie naissante de mathématiciens par deux éclipses, qui devaient arriver à quinze jours l'une de l'autre, ce qui est le temps le plus court où l'on en puisse voir deux; et l'on sait assez combien les éclipses sont précieuses aux astronomes pour tous les usages qu'ils en tirent. De plus, la première, qui était lunaire, devait

être horizontale, phénomène extraordinaire, où le soleil et la lune se voient en même temps sur l'horizon, quoique dans l'opposition où ils sont alors, l'un étant au-dessus de ce cercle, l'autre dût être réellement au-dessous. Aussi n'a-t-on encore observé jusqu'à présent que trois éclipses horizontales, non que ce phénomène soit rare, mais parce qu'il ne peut durer que très-peu de temps, et que les deux astres touchant à l'horizon, ils sont presque toujours enveloppés dans les nuages ou dans les vapeurs. Ce qui fait que ce phénomène dure si peu, c'est qu'il est l'effet d'une réfraction, qui élève sur le bord de l'horizon l'image de la lune, dont réellement le corps est encore au-dessous. Aussitôt après, le corps de la lune monte lui-même et prend la place de son image, et, pendant ce peu de temps, le soleil tombe nécessairement sous l'horizon.

Cette éclipse de lune, qui devait arriver le 16 juin 1666, fut dérobée par les nuages aux mathématiciens qui l'attendaient avec tous les préparatifs nécessaires. On n'en a eu qu'une seule relation un peu exacte, par les mathématiciens que le prince Léopold de Florence avait envoyés dans la petite île de Gorgone. Ceux qui étaient allés aussi par son ordre en deux autres endroits, ne la purent voir; ce qui marque combien il est important de poster des observateurs en différens lieux, afin que ce qui échappe aux uns n'échappe pas aux autres.

L'autre éclipse, qui était de soleil, et qui arriva le 2 juillet, fut heureusement observée chez Colbert, par les mathématiciens que nous avons nommés. Elle commença à 5 heures 43′ 20″ du matin, et finit à 7 heures 42′ 20″; elle fut, dans son milieu, de 7 doigts 56′, et

l'on remarqua que le temps qu'on appelle d'incidence ou d'immersion, qui est depuis le commencement de l'éclipse, jusqu'à ce point du milieu où elle est la plus grande, fut de quelques minutes plus court que le temps de l'émersion, par où l'on s'aperçut que l'on ne prenait pas assez exactement le milieu d'une éclipse, en coupant par la moitié le temps de sa durée entière.

Ceux qui, dans ce même temps, prenaient la hauteur du soleil dans le jardin de la bibliothèque du roi, trouvèrent, vers le milieu de l'éclipse, que l'air était plus froid ; et, ce qui ne peut être sujet à erreur, c'est que les miroirs ardens avaient, en ce temps-là, beaucoup moins de force qu'au commencement et à la fin de l'éclipse. Ils brûlaient encore le bois, mais sans flamme, et ils ne pouvaient brûler le papier blanc : c'était la même chose que si la moitié du miroir eût été couverte, et qu'il n'eût reçu que la moitié des rayons qu'il peut recevoir ; car un peu plus de la moitié du disque du soleil était caché par celui de la lune. Cependant les yeux ne s'apercevaient pas beaucoup de l'affaiblissement de la lumière, et ceux qui n'étaient pas avertis de l'éclipse, pouvaient bien ne pas se douter qu'il y en eût une. Le petit froid que l'on sentit, répond à la diminution de clarté qui pouvait devenir sensible en y faisant attention ; mais tout cela prouve bien que les sens sont fort éloignés d'aller jusqu'aux fines différences, puisqu'il leur en échappe même d'assez grossières.

Dans tout le temps de l'éclipse, le disque de la lune, interposé entre le soleil et la terre, parut, avec le télescope, également noir en toutes ses parties, d'où l'on jugea que la lune n'était point enveloppée d'une atmos-

phère; parce que, dans la situation où elle est, lorsqu'elle cache le soleil à nos yeux, cette atmosphère serait traversée de quelques rayons du soleil, qui la feraient paraître comme une bordure moins noire que le reste du disque de la lune.

Le diamètre de la lune parut un peu plus petit que celui du soleil, ou tout au plus il parut lui être égal; et l'on remarqua l'erreur des tables de Képler et des autres, qui faisaient le diamètre du soleil plus petit, et celui de la lune plus grand qu'ils n'étaient effectivement.

On commençait alors à connaître, mieux que jamais, de quelle importance il était d'avoir, dans la dernière précision, les diamètres apparens des planètes dans toutes les différentes élévations où elles se peuvent trouver, soit par les mouvemens annuels, soit par les diurnes. De là dépend toute la justesse du calcul des éclipses solaires et lunaires; car on ne peut juger ni de la quantité de doigts qu'elles occuperont, ni du temps qu'elles dureront, que par la grandeur que l'on suppose aux diamètres apparens du soleil et de la lune à l'égard l'un de l'autre, et, quelque peu qu'on s'y méprenne, l'erreur tire fort à conséquence.

Pour mesurer donc les diamètres apparens avec une exactitude inconnue à toute l'ancienne astronomie, Huyghens avait eu la première idée d'une machine très-ingénieuse que tout le monde connaît présentement. C'est ce petit treillis, divisé en un certain nombre de carrés égaux, que forment des fils de soie ou de métal très-déliés. On le place dans le foyer du verre objectif; et là, les petits carrés sont vus très distinctement. On sait d'ailleurs, et même assez facilement, à quelle quantité d'un degré céleste répond le côté de

chacun de ces carrés, et, par conséquent, on sait la grandeur apparente d'une objet compris dans un ou plusieurs de ces intervalles. Mais il y avait un inconvénient considérable; l'objet n'était pas toujours compris juste dans un ou dans plusieurs carrés, et le plus ou le moins ne s'estimait qu'à peu près. Auzout et Picard réparèrent parfaitement ce défaut par le moyen de deux fils qu'ils rendirent mobiles. Picard rendit encore le tout plus parfait par une règle d'un pied, divisée en quatre cents parties avec le secours du microscope, et qui faisait connaître ce que valaient les distances insensibles des deux fils. Nous ne ferons pas une description plus exacte de cette machine, parce qu'elle est dans le recueil de quelques ouvrages d'académiciens, que de la Hire a fait imprimer en 1693; elle y est nommée *micromètre*.

On s'appliqua à profiter de cette nouvelle invention; et, pendant toute la lunaison qui suivit cette éclipse du 2 juillet, on s'attacha à la mesure des différens diamètres apparens de la lune. On fut étonné de voir tomber aussitôt les hypothèses que les nouveaux astronomes mêmes avaient faites sur cette planète, et l'on s'assura que pour être si proche de nous, et pour appartenir en quelque façon à notre terre, elle ne nous en était pas mieux connue.

Outre la nouvelle justesse que produit l'invention du micromètre, on avait égard aux réfractions dont jusque-là on ne s'était pas trop mis en peine; l'astronomie devenait de jour en jour plus scrupuleuse et plus circonspecte.

Picard conjectura que les réfractions devaient être plus grandes en hiver qu'en été, parce que, mesurant

le diamètre, ou du soleil, ou de la lune, à la même hauteur horizontale, il trouvait en hiver le diamètre vertical plus petit. Il faut supposer que les réfractions, en même temps qu'elles haussent ces astres sur l'horizon, accourcissent leurs diamètres verticaux, parce que, comme leur plus grande force est à l'horizon, et que de là elles vont toujours en diminuant, elles élèvent plus la moitié inférieure du diamètre vertical du soleil ou de la lune, qu'elles ne font la moitié supérieure; et, par conséquent, c'est la même chose que si une partie de la moitié inférieure du diamètre se cachait derrière la supérieure, ce qui diminuerait nécessairement la grandeur apparente de ce diamètre; et plus les réfractions sont grandes, plus cet effet est sensible.

Vers la fin de la même année, Auzout écrivit sur toute cette matière des diamètres apparens, à Oldembourg, secrétaire de la société royale d'Angleterre. Il lui rendait compte de tout ce qu'ils avaient fait, Picard et lui, pour parvenir au point de précision où ils en étaient; il lui apprenait qu'ils savaient diviser un pied en trois mille parties, avec tant de sûreté, qu'à peine se pouvaient-ils tromper d'une seule; que par-là ils mesuraient les diamètres du soleil et de la lune jusqu'aux secondes, et que tout au plus ils se tromperaient de trois ou quatre. Il ajoutait que par ce moyen ils avaient trouvé que le diamètre du soleil, dans son apogée, n'avait guère été plus petit que 31′ 37″, ni dans son périgée, plus grand que 32′ 45″; que de même, celui de la lune n'avait encore guère passé 33′, et n'avait pas eu moins de 29′ 40″ ou 35″. Il apportait la raison pour laquelle, à l'éclipse du 2 juillet, Hévélius avait trouvé le diamètre de la lune plus grand de 8 ou 9″ à la fin qu'au commen-

cement ; c'est que, comme elle arriva le matin, la lune était à la fin plus élevée sur l'horizon ; et plus les astres s'élèvent vers le méridien, plus leurs diamètres apparens augmentent, quoique les yeux jugent tout le contraire. Si l'éclipse était arrivée le soir, il est clair que le diamètre de la lune eût été plus petit à la fin, parce qu'elle eût été plus basse. Cela vient de ce que les astres sont plus près de l'observateur au méridien qu'à l'horizon, de près d'un demi-diamètre de la terre ; et cette différence est quelque chose, principalement par rapport à la petite distance de la lune, qui n'est que de 50 demi-diamètres terrestres environ.

C'est ainsi que l'académie qui se formait à Paris, entrait déjà en commerce de découvertes avec les académies étrangères. Rien ne peut être plus utile que cette communication, non-seulement parce que les esprits ont besoin de s'enrichir des vues les uns des autres, mais encore parce que différens pays ont différentes commodités et différens avantages pour les sciences. La nature se montre diversement aux divers habitans du monde ; elle fournit aux uns des sujets de réflexion qui manquent aux autres ; elle se déclare quelquefois plus ou moins, selon les lieux ; et enfin, pour la découvrir, il n'y a point trop de tout ce qui peut nous être connu.

La compagnie des mathématiciens étant déjà dans l'état qu'on la pouvait souhaiter, on songea à leur joindre des physiciens, dont le roi laissa le choix à Colbert. Ceux qu'il nomma furent de la Chambre, médecin ordinaire du roi, fameux par ses ouvrages ; Perrault, aussi médecin, en qui brillait le génie qui fait les découvertes ; Duclos et Bourdelin, habiles chimistes ; Pec-

quet et Gayant, savans anatomistes, et Marchand, qui avait une grande connaissance de la botanique. Le ministre joignit à ces géomètres et à ces physiciens consommés, de jeunes gens propres à les aider dans leurs travaux. Ce furent Niquet, Couplet, Richer, Pivert, de la Voye. Peu de mois auparavant, Duhamel, prêtre, avait été choisi pour être secrétaire de cette académie, comme étant d'une assez vaste érudition pour entendre les différentes langues de tant de savans hommes, et recueillir tout ce qui sortirait de leur bouche. Il semble que l'ordre dans lequel se forma l'académie des sciences, représente celui que les sciences mêmes doivent garder entre elles; les mathématiciens furent les premiers, et les physiciens vinrent ensuite.

Le roi, pour assurer aux académiciens le repos et le loisir dont ils avaient besoin, leur établit des pensions, que les guerres même n'ont jamais fait cesser; en quoi sa bonté pour l'académie des sciences a surpassé celle du cardinal de Richelieu pour l'académie française, qui lui était néanmoins si chère, et celle de Charles II, roi d'Angleterre, pour la société royale de Londres.

Le roi voulut même qu'il y eût toujours un fonds pour les expériences, si nécessaires dans toute la physique, et dont la dépense est quelquefois au-dessus des forces du physicien. La chimie la plus raisonnable n'opère qu'avec assez de frais, et les mathématiques même, hormis la géométrie pure et l'algèbre, demandent un grand attirail d'instrumens, faits avec un extrême soin. D'ailleurs il se propose quelquefois de nouvelles inventions, que leurs auteurs, séduits par le charme de la production, ont rendu si spécieuses, qu'à peine en

peut-on apercevoir les inconvéniens ou les impossibilités; et il est de l'intérêt public qu'il y ait une compagnie toujours en état de les examiner et d'en faire l'épreuve, après quoi les défauts seront découverts, et peut-être même réparés.

Le 22 décembre, les mathématiciens et les physiciens que nous avons nommés, s'assemblèrent, pour la première fois, à la bibliothèque du roi. De Carcavy leur exposa le dessein qu'avait le roi d'avancer et de favoriser les sciences, et ce qu'il attendait d'eux pour l'utilité publique et pour la gloire de son règne.

On mit d'abord en délibération si les deux sociétés des géomètres et des physiciens demeureraient séparées, ou si elles n'en feraient qu'une. Presque toutes les voix allèrent à les mettre ensemble. La géométrie et la physique sont trop unies par elles-mêmes, et trop dépendantes du secours l'une de l'autre. La géométrie n'a presque aucune utilité, si elle n'est appliqué à la physique; et la physique n'a de solidité qu'autant qu'elle est fondée sur la géométrie. Il faut que les subtiles spéculations de l'une prennent un corps, pour ainsi dire, en se liant avec les expériences de l'autre; et que les expériences naturellement bornées à des cas particuliers, prennent, par le moyen de la spéculation, un esprit universel, et se changent en principes. En un mot, si toute la nature consiste dans les combinaisons innombrables des figures et des mouvemens, la géométrie, qui seule peut calculer des mouvemens et déterminer des figures, devient indispensablement nécessaire à la physique; et c'est ce qui paraît visiblement dans les systèmes des corps célestes, dans les lois du mouvement, dans la chute accélérée des corps pesans,

dans les réflexions et les réfractions de la lumière, dans l'équilibre des liqueurs, dans la mécanique des organes des animaux; enfin dans toutes les matières de physique qui sont susceptibles de précision; car, pour celles qu'on ne peut amener à ce degré de clarté, comme les fermentations des liqueurs, les maladies des animaux, etc., ce n'est pas que la même géométrie n'y domine, mais c'est qu'elle y devient obscure et presqu'impénétrable par la trop grande complication des mouvemens et des figures. Les plus grands physiciens de notre siècle, Galilée, Descartes, Gassendi, le père Fabry ont été aussi de grands géomètres; et sans doute une des principales causes qui avaient si long-temps empêché la physique de rien produire que des termes, c'est qu'on l'avait séparée de la géométrie.

Cependant, pour mettre quelque distinction entre ces deux sciences, il fut arrêté que les mercredis on traiterait des mathématiques, et que les samedis appartiendraient à la physique.

Il fut résolu aussi que l'on ne révélerait rien de ce qui se dirait dans l'académie, à moins que la compagnie n'y consentît. Mais comme il est difficile que, dans un assez grand nombre d'académiciens, il n'y ait quelqu'un qui confie à quelque ami des vues ou des découvertes nouvelles qui auront été proposées dans l'assemblée, il est arrivé assez souvent que ce qui avait été trouvé par l'académie et gardé pour être publié dans un certain temps, lui a été enlevé par des étrangers qui s'en sont fait honneur. Car quelquefois, à des gens versés dans certaine matière, il ne faut qu'un mot pour leur faire comprendre toute la finesse d'une invention, et peut-être ensuite la pousseront-ils plus loin que les

premiers auteurs. C'est ce que fit Galilée à l'égard des lunettes. On lui apprit qu'un Hollandais, qui ne savait point de mathématiques, ajustait de telle sorte deux verres, qu'il voyait les objets plus grands et plus distincts. Galilée fut suffisamment instruit en apprenant la possibilité d'une chose si nouvelle et si étonnante. Il se mit à chercher, par voie de mathématiques, comment des objets pouvaient paraître plus distincts et plus grands; et enfin le raisonnement lui fit trouver ce que le hasard seul avait donné aux Hollandais. Aussitôt se découvrirent à ses yeux les satellites de Jupiter, les taches du Soleil, les phases de Vénus, cette innombrable multitude de petites étoiles qui font la voie lactée; et il ne s'en est pas fallu de beaucoup que le même qui a trouvé les lunettes, n'ait fait le miracle de les porter à leur dernière perfection. Le télescope dont Galilée s'est servi est conservé dans le cabinet de l'académie, à qui un savant italien en a fait présent.

Ce n'est pas qu'il importe extrêmement au public de savoir qui est l'auteur d'une nouvelle invention, pourvu qu'elle soit utile; mais comme il lui importe qu'il y ait des inventions nouvelles, il en faut conserver la gloire à leurs auteurs, qui sont excités au travail par cette récompense.

Rien ne peut plus contribuer à l'avancement des sciences que l'émulation entre les savans, mais renfermée dans de certaines bornes. C'est pourquoi l'on convint de donner aux conférences académiques une forme bien différente des exercices publics de philosophie, où il n'est pas question d'éclaircir la vérité, mais seulement de n'être pas réduit à se taire. Ici l'on voulut que tout fût simple, tranquille, sans ostenta-

tion d'esprit ni de science; que personne ne se crût engagé à avoir raison, et que l'on fût toujours en état de céder sans honte; surtout qu'aucun système ne dominât dans l'académie à l'exclusion des autres, et qu'on laissât toujours toutes les portes ouvertes à la vérité.

Enfin il fut résolu dans l'académie que l'on examinerait avec soin les livres, ou de mathématiques, ou de physique, qui paraîtraient au jour, et que l'on ferait toutes les expériences considérables qui y seraient rapportées; ce que l'on jugea devoir être d'une grande utilité, surtout dans la chimie et dans l'anatomie, qui sont de toutes les parties de la physique les plus fécondes en découvertes, et celles aussi dont les découvertes veulent être examinées de plus près.

PRÉFACE

DE L'ANALYSE

DES INFINIMENT PETITS,

DU

MARQUIS DE L'HOPITAL.

L'analyse qu'on explique dans cet ouvrage, suppose la commune; mais elle en est fort différente. L'analyse ordinaire ne traite que des grandeurs finies; celle-ci pénètre jusques dans l'infini même. Elle compare les différences infiniment petites de grandeurs finies; elle découvre les rapports de ces différences; et par là elle fait connaître ceux des grandeurs finies qui, comparées avec ces infiniment petits, sont comme autant d'infinies. On peut même dire que cette analyse s'étend au-delà de l'infini; car elle ne se borne pas aux différences infiniment petites, mais elle découvre les rapports des différences de ces différences, ceux encore des différences troisièmes, quatrièmes, et ainsi de suite, sans trouver jamais le terme qui la puisse arrêter; de sorte qu'elle n'embrasse pas seulement l'infini, mais l'infini de l'infini, ou une infinité d'infinis.

Une analyse de cette nature pouvait seulement nous conduire jusqu'aux véritables principes des lignes courbes; car les courbes n'étant que des polygones d'une infinité de côtés, et ne différant entre elles que

par la différence des angles que ces côtés infiniment petits font entre eux, il n'appartient qu'à l'analyse des infiniment petits de déterminer la position de ces côtés pour avoir la courbure qu'ils forment, c'est-à-dire les tangentes de ces courbes, leurs perpendiculaires, leurs points d'inflexion ou de rebroussement, les rayons qui s'y réfléchissent, ceux qui s'y rompent, etc.

Les polygones inscrits ou circonscrits aux courbes, qui, par la multiplication infinie de leurs côtés, se confondent enfin avec elles, ont été pris de tout temps pour les courbes mêmes ; mais on en était demeuré là. Ce n'est que depuis la découverte de l'analyse dont il s'agit ici, que l'on a bien senti l'étendue et la fécondité de cette idée.

Ce que nous avons des anciens sur ces matières, principalement d'Archimède, est assurément digne d'admiration. Mais, outre qu'ils n'ont touché qu'à fort peu de courbes, qu'ils n'y ont même touché que légèrement, ce ne sont presque partout que des propositions particulières et sans ordre, qui ne font apercevoir aucune méthode régulière et suivie. Ce n'est pas cependant qu'on leur en puisse faire un reproche légitime : ils ont eu besoin d'une extrême force de génie pour percer à travers de tant d'obscurités, et pour entrer les premiers dans des pays entièrement inconnus. S'ils n'ont pas été loin, s'ils ont marché par de longs circuits, du moins, quoi qu'en dise Viette, ils ne se sont point égarés ; et plus les chemins qu'ils ont tenus étaient difficiles et épineux, plus ils sont admirables de ne s'y être pas perdus. En un mot, il ne paraît pas que les anciens en aient pu faire davantage pour leur temps ; ils ont fait ce que nos bons esprits auraient fait en leur

place; et, s'ils étaient à la nôtre, il est à croire qu'ils auraient les mêmes vues que nous. Tout cela est une suite de l'égalité naturelle des esprits et de la succession nécessaire des découvertes.

Ainsi, il n'est pas surprenant que les anciens n'aient pas été plus loin; mais on ne saurait assez s'étonner que de grands hommes, et sans doute d'aussi grands hommes que les anciens, en soient si long-temps demeurés là, et que, par une admiration presque superstitieuse pour leurs ouvrages, ils se soient contentés de les lire et de les commenter, sans se permettre d'autre usage de leurs lumières, que ce qu'il en fallait pour les suivre, sans oser commettre le crime de penser quelquefois par eux-mêmes, et de porter leurs vues au-delà de ce que les anciens avaient découvert. De cette manière, bien des gens travaillaient, ils écrivaient; les livres se multipliaient, et cependant rien n'avançait: tous les travaux de plusieurs siècles n'ont abouti qu'à remplir le monde de respectueux commentaires, et de traductions répétées d'originaux souvent assez méprisables.

Tel fut l'état des mathématiques, et surtout de la philosophie jusqu'à Descartes. Ce grand homme, poussé par son génie et par la supériorité qu'il se sentait, quitta les anciens pour ne suivre que cette même raison que les anciens avaient suivie; et cette heureuse hardiesse, qui fut traitée de révolte, nous valut une infinité de vues nouvelles et utiles sur la physique et sur la géométrie. Alors on ouvrit les yeux, et l'on s'avisa de penser.

Pour ne parler que des mathématiques, dont il est seulement ici question, Descartes commença où les anciens avaient fini, et il débuta par la solution d'un pro-

blème, où Pappus dit qu'ils étaient tous demeurés. On sait jusqu'où il a porté l'analyse et la géométrie, et combien l'alliage qu'il en a fait rend facile la solution d'une infinité de problèmes, qui paraissaient impénétrables avant lui. Mais, comme il s'appliquait principalement à la résolution des égalités, il ne fit d'attention aux courbes qu'autant qu'elles lui pouvaient servir à en trouver les racines, de sorte que l'analyse ordinaire lui suffisant pour cela, il ne s'avisa point d'en chercher d'autre. Il n'a pourtant pas laissé de s'en servir heureusement dans la recherche des tangentes, et la méthode qu'il découvrit pour cela lui parut si belle, qu'il ne fit point difficulté de dire que *ce problême était le plus utile et le plus général, non-seulement qu'il sût, mais même qu'il eût jamais désiré de savoir en géométrie.*

Comme la géométrie de Descartes avait mis la construction des problèmes par la résolution des égalités fort à la mode, et qu'elle avait donné de grandes ouvertures pour cela, la plupart des géomètres s'y appliquèrent; ils y firent aussi de nouvelles découvertes, qui s'augmentent et se perfectionnent encore tous les jours.

Pour Pascal, il tourna ses vues de tout un autre côté. Il examina les courbes en elles-mêmes et sous la forme de polygones; il rechercha les longueurs de quelques unes, l'espace qu'elles renferment, le solide que ces espaces décrivent, les centres de gravité des unes et des autres, etc.; et par la considération seule de leurs élémens, c'est-à-dire des infiniment petits, il découvrit des méthodes générales, et d'autant plus surprenantes, qu'il ne paraît y être arrivé qu'à force de tête et sans analyse.

Peu de temps après la publication de la méthode de

Descartes pour les tangentes, de Fermat en trouva aussi une, que Descartes a enfin avoué lui-même être plus simple, en bien des rencontres, que la sienne. Il est pourtant vrai qu'elle n'était pas encore aussi simple que Barrow l'a rendue depuis, en considérant de plus près la nature des polygones, qui présentent naturellement à l'esprit un petit triangle fait d'une particule de courbe, comprise entre deux appliquées infiniment proches, de la différence de ces deux appliquées et de celle des coupées correspondantes; et ce triangle est semblable à celui qui se doit former de la tangente, de l'appliquée, et de la sous-tangente; de sorte que par une simple analogie, cette dernière méthode épargne tout le calcul que demande celle de Descartes, et que cette méthode elle-même demandait auparavant.

Barrow n'en demeura pas là; il inventa aussi une espèce de calcul propre à cette méthode; mais il lui fallait, aussi bien que dans celle de Descartes, ôter les fractions, et faire évanouir tous les signes radicaux pour s'en servir.

Au défaut de ce calcul, est survenu celui du célèbre Leibnitz, et ce savant géomètre a commencé où Barrow et les autres avoient fini. Son calcul l'a mené dans des pays jusqu'ici inconnus, et il y a fait des découvertes qui font l'étonnement des plus habiles mathématiciens de l'Europe. MM. Bernoulli ont été les premiers qui se sont aperçus de la beauté de ce calcul; ils l'ont porté à un point qui les a mis en état de surmonter des difficultés qu'on n'aurait jamais osé tenter auparavant.

L'étendue de ce calcul est immense : il convient aux courbes mécaniques comme aux géométriques; les signes radicaux lui sont indifférens, et même souvent

commodes ; il s'étend à tant d'indéterminées qu'on voudra ; la comparaison des infiniment petits de tous les genres lui est également facile. Et de là naissent une infinité de découvertes surprenantes par rapport aux tangentes tant courbes que droites, aux questions *de maximis et minimis*, aux points d'inflexion et de rebroussement des courbes, aux développées, aux caustiques, par réflexion ou par réfraction, etc., comme on le verra dans cet ouvrage.

Je le divise en dix sections. La première contient les principes du calcul des différences. La seconde fait voir de quelle manière l'on s'en doit servir pour trouver les tangentes de toutes sortes de courbes, quelques nombres d'indéterminées qu'il y ait dans l'équation qui les exprime, quoique Craige n'ait pas cru qu'il pût s'étendre jusqu'aux courbes mécaniques ou transcendantes. La troisième, comment il sert à résoudre toutes les questions *de maximis et minimis*. La quatrième, comment il donne les points d'inflexion et de rebroussement des courbes. La cinquième en découvre l'usage pour trouver les développées de Huyghens dans toutes sortes de courbes. La sixième et la septième font voir comment il donne les caustiques, tant par réflexion que par réfraction, dont l'illustre *Tschirnhaus* est l'inventeur, et pour toutes sortes de courbes encore. La huitième en fait voir encore l'usage pour trouver les points de lignes courbes qui touchent une infinité de lignes données de position, droites ou courbes. La neuvième contient la solution de quelques problèmes qui dépendent des découvertes précédentes. Et la dixième consiste dans une nouvelle manière de se servir du calcul des différences pour les courbes géométriques ;

d'où l'on déduit la méthode de Descartes et Hudde, laquelle ne convient qu'à ces sortes de courbes.

Il est à remarquer que, dans les sections 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, il n'y a que très peu de propositions; mais elles sont toutes générales, et comme autant de méthodes dont il est aisé de faire l'application à tant de propositions particulières qu'on voudra : je la fais seulement sur quelques exemples choisis, persuadé qu'en fait de mathématiques, il n'y a à profiter que dans les méthodes, et que les livres qui ne consistent qu'en détails ou en propositions particulières, ne sont bons qu'à faire perdre du temps à ceux qui les font et à ceux qui les lisent. Aussi n'ai-je ajouté les problèmes de la section neuvième, que parce qu'ils passent pour curieux, et qu'ils sont très universels. Dans la dixième section, ce ne sont encore que des méthodes que le calcul des différences donne à la manière de Descartes et Hudde; et si elles sont si limitées, on voit par toutes les précédentes, que ce n'est pas un défaut de ce calcul, mais de la méthode cartésienne à laquelle on l'assujétit. Au contraire, rien ne prouve mieux l'usage immense de ce calcul, que toute cette variété de méthodes; et, pour peu d'attention qu'on y fasse, l'on verra qu'il tire tout ce qu'on peut tirer de celle de Descartes et Hudde, et que la preuve universelle qu'il donne de l'usage qu'on y fait des progressions arithmétiques, ne laisse plus rien à souhaiter pour l'infaillibilité de cette dernière méthode.

J'avais dessein d'y ajouter encore une section, pour faire sentir aussi le merveilleux usage de ce calcul dans la physique, jusqu'à quel point de précision il la peut porter, et combien les mécaniques en peuvent tirer

d'utilité ; mais une maladie m'en a empêché : le public n'y perdra pourtant rien, et il l'aura quelque jour, même avec usure.

Dans tout cela, il n'y a encore que la première partie du calcul de Leibnitz, laquelle consiste à descendre des grandeurs entières à leurs différences infiniment petites, de quelque genre qu'elles soient ; c'est ce qu'on appelle calcul différentiel. Pour l'autre partie, qu'on appelle calcul intégral, et qui consiste à remonter de ces infiniment petits aux grandeurs et aux touts dont ils sont les différences, c'est-à-dire à en trouver les sommes, j'avais aussi dessein de le donner. Mais Leibnitz m'ayant écrit qu'il y travaillait dans un traité qu'il intitule *de Scientiâ Infiniti*, je n'ai eu garde de priver le public d'un si bel ouvrage, qui doit renfermer tout ce qu'il y a de plus curieux pour la méthode inverse des tangentes, pour les rectifications des courbes, pour la quadrature des espaces qu'elles renferment, pour celle des surfaces des corps qu'elles décrivent, pour la dimension de ces corps, pour la découverte des centres de gravité, etc. Je ne rends même ceci public, que parce qu'il m'en a prié par ses lettres, et que je le crois nécessaire pour préparer les esprits à comprendre tout ce qu'on pourra découvrir dans la suite sur ces matières.

Au reste, je reconnais devoir beaucoup aux lumières de MM. Bernoulli, surtout à celles du jeune, présentement professeur à Groningue ; je me suis servi sans façon de leurs découvertes et de celles de Leibnitz. C'est pourquoi je consens qu'ils en revendiquent tout ce qu'il leur plaira, me contentant de ce qu'ils voudront bien me laisser.

C'est encore une justice due au savant Newton, et

que Leibnitz lui a rendue lui-même, qu'il avait aussi trouvé quelque chose de semblable au calcul différentiel, comme il paraît par l'excellent livre intitulé : *Philosophiæ naturalis principia mathematica*, qu'il nous donna en 1687, lequel est presque tout de ce calcul. Mais la caractéristique de Leibnitz rend le sien beaucoup plus facile et plus expéditif, outre qu'elle est d'un secours merveilleux en bien des rencontres.

Comme l'on imprimait la dernière feuille de ce traité, le livre de *Nieuwentyt* m'est tombé entre les mains. Son titre, *Analysis Infinitorum*, m'a donné la curiosité de le parcourir; mais j'ai trouvé qu'il était fort différent de celui-ci : car, outre que cet auteur ne se sert point de la caractéristique de Leibnitz, il rejette absolument les différences secondes, troisièmes, etc. Comme j'ai bâti la meilleure parti de cet ouvrage sur ce fondement, je me croirais obligé de répondre à ces objections, et de faire voir combien elles sont peu solides, si Leibnitz n'y avait déjà pleinement satisfait dans les actes de Leipsick. D'ailleurs les deux demandes ou suppositions que j'ai faites au commencement de ce traité, et sur lesquelles seules il est appuyé, me paraissent si évidentes, que je ne crois pas qu'elles puissent laisser aucun doute dans l'esprit des lecteurs attentifs. Je les aurais même pu démontrer à la manière des anciens, si je ne me fusse proposé d'être court sur les choses qui sont déjà connues, et de m'attacher principalement à celles qui sont nouvelles.

PRÉFACE

DES

ÉLÉMENS DE LA GÉOMÉTRIE DE L'INFINI.

Les premiers géomètres n'avaient encore fait que très peu de chemin, lorsqu'ils s'aperçurent que le côté d'un carré et sa diagonale étaient incommensurables, c'est-à-dire que quelque grandeur que l'on pût prendre pour être la mesure exacte de l'une de ces deux lignes, elle ne pouvait jamais être la mesure exacte de l'autre. De là naissaient les nombres incommensurables ou irrationnels, qui se trouvaient en une quantité sans comparaison plus grande que les nombres rationnels et ordinaires; et parce qu'on voyait bien qu'ils étaient d'une nature particulière, mais absolument inconnue, les anciens les évitaient avec beaucoup d'art dans la solution des problèmes, et ne les y admettaient point. Cependant on les reçoit aujourd'hui sans difficulté, et les solutions qu'ils fournissent sont parfaitement légitimes. Ce n'est pas qu'on les connaisse mieux : mais on s'est familiarisé avec eux à force d'en rencontrer; ils ont vaincu par leur foule, et par leur opiniâtreté à se présenter presque partout.

Je crois avoir prouvé dans ce livre, que les nombres irrationnels ne le sont que parce que l'infini entre né-

cessairement dans leur nature ; mais comme la manière dont il y entre n'est nullement apparente, et qu'elle n'avait point été aperçue, c'était l'infini que l'on rencontrait dès la naissance de la géométrie, si déguisé et si enveloppé, qu'on n'en avait aucun soupçon.

Les anciens ont vu que dans l'angle de contingence, formé par la circonférence d'un cercle, et par sa tangente, il ne pouvait passer aucune ligne droite qui le divisât. C'est là un angle infiniment petit, et l'infini commence à s'y découvrir un peu, au lieu qu'il ne se découvrait nullement dans les incommensurables. Aussi l'angle de contingence était une merveille incompréhensible, et l'on n'eût pas pu expliquer comment aucune ligne droite n'y pouvant passer, il y passait tant de circonférences circulaires qu'on voulait, toujours plus grandes que la première. Archimède n'a trouvé le rapport approché du diamètre du cercle à la circonférence, qu'en prenant l'idée du cercle confondu avec un polygone d'une infinité de côtés, et ce rare génie perçait déjà dans l'abîme de l'infini.

En dernier lieu, les anciens sont venus à connaître l'hyperbole et ses asymptotes, c'est-à-dire, des lignes qui, prolongées à l'infini, et s'approchant toujours l'une de l'autre, ne peuvent jamais se rencontrer, et de plus des espaces actuellement infinis. Voilà l'infini plus déclaré, à mesure que la géométrie avançait davantage, et le voilà accompagné de nouvelles merveilles.

On en demeura là, ou plutôt on vint à oublier et à ignorer tout pendant la longue barbarie qui régna en Europe. Au renouvellement des sciences, ceux qui eurent le courage de vouloir être géomètres, étudièrent les géomètres grecs qui restaient, les traductions qu'on

en fit, les commentaires. C'était être assez habile que de les entendre et de les suivre, embarrassés et épineux comme ils sont, et l'on ne crut pas d'abord qu'il fût possible d'aller par d'autres routes, et moins encore d'aller plus loin. Un peu de préjugé ne pouvait manquer de se mêler au respect légitime qu'on leur devait. Ce qu'ils avaient admis de l'infini, on n'eut pas de peine à l'admettre présenté par les maîtres; mais on l'admettait en quelque manière par force, parce qu'on y était conduit par des guides révérés, aussi bien que par la suite nécessaire des démonstrations; et quand on y était arrivé, on s'arrêtait avec une espèce d'effroi et de sainte horreur. On n'eût pas eu l'audace de faire un pas de plus. On regrettait l'infini comme un mystère qu'il fallait respecter, et qu'il n'était pas permis d'approfondir. Il est vrai que cette timidité était fort excusable, par l'extrême disproportion que l'esprit humain sent toujours entre lui et un si grand objet.

Bonaventure Cavallerius, religieux italien, de l'ordre des jésuites, est le premier qui, dans sa *géométrie des indivisibles*, imprimée à Bologne en 1635, ouvrage original et très-ingénieux, ait fondé volontairement et par choix tout un système géométrique sur les idées de l'infini. Il considère les plans comme formés par des sommes infinies de lignes, qu'il appelle des quantités indivisibles, les solides par des sommes infinies de plans pareillement indivisibles; et les rapports de ces sommes infinies ou de lignes, ou de plans, sont nécessairement les mêmes que ceux des plans ou des solides; fondement de toute sa nouvelle théorie. Ce n'est pas qu'effrayé lui-même de l'infini, ou craignant d'effrayer ses lecteurs, il ne le dissimule autant qu'il peut; il le

masque le plus souvent sous le nom d'*indéfini*, terme plus doux en apparence, mais qui, bien entendu, ou ne signifie que la même chose, ou ne signifie rien. Il voit que son système le jette indispensablement dans des infinis plus grands les uns que les autres; dificulté à laquelle on ne croit pas, dit-il, *que les armes même d'Achille puissent résister*. Aussi se repose-t-il sur le fait évidemment constant, et il traite l'objection de *nœud gordien qu'il laisse à quelque Alexandre*.

Du reste, il ne propose ses vues qu'avec la modestie et les ménagemens nécessaires à la vérité, qui a le malheur d'être nouvelle; il semble demander pardon aux géomètres d'avoir mis leur science dans un plus grand jour, et d'en avoir augmenté l'étendue. Il fait valoir l'accord parfait de ses conclusions avec celles qui étaient déjà reçues de tout le monde, et par conséquent tout ce que les mêmes principes lui ont produit de nouveau, doit être également vrai. On s'en persuade encore par un certain ordre naturel, par une liaison facile qui se trouve entre les propositions anciennes et nouvelles; car telle est la nature des vérités, qu'elles sont toujours prêtes à recevoir parmi elles d'autres vérités, et leur laissent, pour ainsi dire, des places qu'elles n'ont qu'à venir prendre.

La géométrie de Cavallerius subit le sort des nouveautés les plus dignes de l'approbation du public, et même les plus destinées à l'emporter avec le temps : de grands géomètres l'attaquèrent, de grands géomètres l'adoptèrent ou la défendirent; mais enfin c'est la première fois que l'infini ait paru dans la géométrie en forme systématique, et dominant sur toute une grande et vaste théorie, quoiqu'encore extrêmement enveloppé.

De Roberval, dans une lettre écrite à Torricelli,

assure que cinq ans avant que le livre de Cavallerius parût, il avait trouvé la même méthode des indivisibles, qu'il appelle la *science de l'infini*, promettant cependant de n'employer guère une expression si hardie. « C'était, dit-il, en observant de près la marche d'Ar-
» chimède, qu'il était arrivé à cette sublime et mer-
» veilleuse science; il la cachait par une vanité de jeune
» homme, qui voulait se réserver un secret de résoudre
» avec facilité les questions les plus difficiles, et s'atti-
» rer par-là de l'admiration, ce qui lui avait réussi :
» mais il lui était arrivé le malheur, que tandis qu'il
» s'amusait à se parer de quelques grains d'or tirés
» d'une mine inconnue, un autre était venu qui avait
» découvert la mine à tout le monde. Il ne voulait
» pourtant pas tomber dans le ridicule de revendiquer
» les indivisibles; il reconnaissait nettement que l'acte
» public de la prise de possession, décidait absolument
» pour Cavallerius; » tant la fortune a de pouvoir sur tout ce qui s'appelle gloire, et tant il est nécessaire de se soumettre à ce pouvoir, tout illégitime qu'il pourrait paraître. Le *Traité des indivisibles*, qu'avait fait de Roberval, a été imprimé après sa mort, avec différens ouvrages d'autres académiciens, en 1693.

Je ne prends que les principaux points de cette petite histoire de l'infini. Le plus grand effet, et en même temps la plus forte preuve du mérite de la *géométrie des indivisibles*, fut de tourner de ce côté-là les vues de Wallis, grand géomètre anglais, et lui donnèrent lieu de faire son *Arithmétique des infinis*, qui parut en 1655. L'Anglais, plus hardi que l'Italien, soit par le génie de sa nation, soit parce qu'il venait après l'Italien, dont la méthode commençait à s'établir, produit dans tout

son ouvrage, sans marquer aucune crainte, sans user de précaution, des séries ou suites infinies de nombres, et détermine les rapports de leurs sommes, d'où dépendent non-seulement des rapports de plans et de solides que Cavallerius avait donnés, mais encore des quadratures et des rectifications de courbes, qui n'entraient pas dans la théorie de Cavallerius. Wallis dit qu'*il commence où Cavallerius avait fini*, et il est certain qu'il va beaucoup plus loin, et qu'il pouvait même, ainsi qu'il en avertit, aller encore au-delà. A mesure que l'audace de manier l'infini croissait, la géométrie reculait de plus en plus ses anciennes limites.

Dans l'espace de quelque quarante années, à compter, si l'on veut, depuis Cavallerius, toutes les spéculations de géométrie devenant toujours plus élevées, aboutissaient à quelque chose de commun, dont peut-être on ne s'apercevait pas encore. Descartes, par sa fameuse règle des tangentes; Fermat, par celle des *maxima et minima;* Pascal, par la considération des élémens des courbes; Barrow, par son petit triangle différentiel, dont l'usage ne finira jamais; Mercator, par son art de former des suites infinies d'une autre espèce que celle de Wallis; tous ces grands hommes, chacun en suivant sa route particulière, se trouvaient conduits ou à l'infini, ou sur le bord de l'infini. Il perçait de toutes parts, il poursuivait partout les géomètres, et ne leur laissait pas la liberté d'échapper.

Il y a un ordre qui règle nos progrès. Chaque connaissance ne se développe qu'après qu'un certain nombre de connaissances précédentes se sont développées, et quand son tour pour éclore est venu. Cet infini, qu'on ne pouvait plus se dispenser de recevoir, sur-

tout l'infiniment petit, plus nécessaire encore que son opposé, on ne savait point l'employer dans un calcul algébrique, sans quoi il avait très peu d'usage ; et quelle apparence qu'on l'y pût jamais employer? Aurait-on traité l'infini comme les grandeurs finies? Sa nature n'y apportait-elle pas un obstacle invincible? Cependant le terme était arrivé, où la géométrie devait enfanter le calcul de l'infini. Newton trouva le premier ce merveilleux calcul, Leibnitz le publia le premier. Que Leibnitz soit inventeur aussi bien que Newton, c'est une question dont nous avons rapporté l'histoire en 1716, et nous ne la répéterons pas ici. Dès que le calcul différentiel eut paru, Bernoulli, le marquis de l'Hôpital, Varignon, tous les grands géomètres entrèrent avec ardeur dans les routes qui venaient d'être ouvertes, et y marchèrent à pas de géant. L'infini éleva tout à une sublimité, et en même temps amena tout à une facilité, dont on n'eût pas osé auparavant concevoir l'espérance; et c'est là l'époque d'une révolution presque totale arrivée dans la géométrie.

Cette révolution, quelque heureuse qu'elle fût, a pourtant été accompagnée de quelques troubles. Il y a eu un géomètre, qui, voulant bien recevoir les infiniment petits du premier ordre, rejetait absolument ceux du second, et de tous les ordres inférieurs, toujours infiniment plus petits les uns que les autres.

Dans l'académie même des sciences, il s'est élevé quelques contestations sur ce système, et nous n'en avons pas caché l'histoire au public.

Il y a plus : Leibnitz, comme nous l'avons avoué dans son éloge, paraît un peu avoir chancelé. Il semble qu'il se fût relâché jusqu'au point de réduire les infinis de

différens ordres à n'être que des *incomparables*, dans le sens qu'un grain de sable serait incomparable au globe de la terre, ou ce globe à un globe dont la distance du Soleil à Sirius serait le rayon, ce qui ruinerait l'exactitude géométrique des calculs; et de quel poids ne doit pas être l'autorité de l'inventeur contre l'invention?

Malgré tout cela, l'infini a triomphé, et s'est emparé de toutes les hautes spéculations des géomètres. Les infinis ou infiniment petits de tous les ordres sont aujourd'hui également établis; il n'y a plus deux partis dans l'académie; et si Leibnitz a chancelé, on se fie plus aux lumières qu'on tient de lui, qu'à son autorité même.

Il faut convenir cependant que toute cette matière est environnée de ténèbres assez épaisses; et de là vient que quelques uns de ceux qui embrassent les idées de l'infini, ne les prennent pourtant que pour des idées de pure supposition sans réalité, dont on ne se sert que pour arriver à des solutions difficiles, qu'on abandonne dès qu'on y est arrivé, et qui ressemblent à des échaffaudages qu'on abat aussitôt que l'édifice est construit. C'est là une façon de penser mitigée, qui rassure un peu contre la frayeur que l'infini cause toujours.

Pour dissiper cette frayeur, du moins en partie, je puis faire souvenir les géomètres d'un infini qu'ils reçoivent tous sans exception; d'où s'ensuivent nécessairement toutes les idées du système moderne, et cela sans aucune des restrictions, sans aucun des adoucissemens qu'on peut imaginer.

Tous les géomètres, anciens et modernes, conviennent que l'espace asymptotique de l'hyperbole est infini, et ils emploient tous ce même terme. Que veulent-ils qu'il signifie? Certainement ils n'entendent pas que

cet espace est étendu à l'infini; car ils démontrent que d'autres espaces asymptotiques pareillement étendus à l'infini, ne sont que finis; et il est à remarquer que lorsqu'ils démontrent que ces derniers espaces ne sont que finis, ils n'en peuvent le plus souvent déterminer la grandeur finie, et que pour cela ils ne les traitent pas même d'indéfinis. Il faut donc que l'espace hyperbolique soit infini, parce qu'il est plus grand que tout espace fini, quel qu'il soit; plus grand, par exemple, que l'aire d'un cercle dont le Soleil serait le centre, et le demi-diamètre la distance du Soleil à Saturne ou à l'étoile de Sirius, etc. Assurément cette vérité démontrée en cent façons, et reconnue de tout le monde, est bien contraire à ce qu'on jugerait par les sens, en voyant une hyperbole tracée sur le papier, où il semble qu'au bout d'un très petit espace elle se confond déjà avec son asymptote.

L'espace hyperbolique est aussi réellement infini, ou plus grand que tout espace fini, qu'un espace parabolique déterminé est les deux tiers de son parallélogramme circonscrit; où serait la différence de ces deux manières d'être? Il serait trop puéril de dire que l'un de ces deux espaces peut être actuellement tracé, et que l'autre ne le peut. La géométrie est toute intellectuelle, indépendante de la description actuelle, et de l'existence des figures dont elle découvre les propriétés. Tout ce qu'elle conçoit nécessaire est réel de la réalité qu'elle suppose dans son objet. L'infini qu'elle démontre est donc aussi réel que le fini, et l'idée qu'elle en a n'est point, plus que toutes les autres, une idée de supposition, qui ne soit que commode, et qui doive disparaître dès qu'on en a fait usage.

Si l'on conçoit l'espace hyperbolique divisé en parties finies égales, chacune pourra être prise pour l'unité; il y en aura un nombre infini, et leur nombre sera égal à cet infini, qui est l'espace. Or, une somme quelconque de nombres quelconques ne peut être qu'un nombre : l'infini est donc nombre, et doit être traité comme tel; ce qui prouve encore sa réalité, puisqu'il a celle des nombres.

Le parallélogramme circonscrit à l'espace asymptotique hyperbolique, c'est-à-dire, le parallélogramme dont un des côtés sera la première et plus grande ordonnée de l'hyperbole, et l'autre l'asymptote ou axe infini, sera visiblement plus grand et beaucoup plus grand que l'espace asymptotique. Voilà donc un infini plus grand qu'un autre, et cet infini je le puis doubler, tripler, etc., en concevant la première ordonnée de l'hyperbole deux fois, trois fois, etc., plus grande : les infinis peuvent donc avoir entre eux les rapports des nombres.

Si enfin je conçois que la première ordonnée de l'hyperbole soit devenue égale à l'asymptote, le parallélogramme circonscrit est un carré infiniment plus grand que l'espace asymptotique infini, ce qui fait voir et la nécessité et la réalité des différens ordres d'infini; car dès qu'on en tient deux, on voit assez qu'il n'y a plus de bornes.

Ces différens ordres, dont l'ordre du fini est le premier et le plus bas, sont véritablement incomparables; c'est-à-dire, qu'une grandeur de l'un n'est rien par rapport à une grandeur de l'ordre supérieur, non dans le sens qu'un grain de sable ne serait rien par rapport à un globe dont la distance du Soleil à Sirius serait le rayon, mais dans un sens infiniment plus rigoureux; car ce grain de sable et ce globe sont du même ordre,

puisque ce globe n'est certainement pas infini, ou plus grand que toute grandeur finie.

Je ne vois pas qu'on puisse rompre en aucun endroit cette chaîne de conséquences qui naissent si simplement et si naturellement de la propriété incontestable de l'espace hyperbolique; elles naîtraient de même de plusieurs autres vérités démontrées en géométrie : et par conséquent ne pas recevoir l'infini tel qu'on vient de le représenter, et avec toutes ses suites nécessaires, c'est rejeter des démonstrations géométriques; et qui en rejette une, les doit rejeter toutes.

Mais si la certitude est entière, il semble que l'évidence ne le soit pas; par exemple, un infini moindre qu'un autre a beau être démontré, il paraît toujours enfermer une contradiction. Cet infini moindre est nécessairement limité par rapport au plus grand, et dès qu'il est limité, il n'est plus infini; mais il faut prendre garde que cette contradiction apparente vient de l'idée d'un autre infini que celui qu'on a posé.

Nous avons naturellement une certaine idée de l'infini, comme d'une grandeur sans bornes en tous sens, qui comprend tout, hors de laquelle il n'y a rien. On peut appeler cet infini *métaphysique;* mais l'infini *géométrique,* c'est-à-dire, celui que la géométrie considère, et dont elle a besoin dans ses recherches, est fort différent; c'est seulement une grandeur plus grande que toute grandeur finie, mais non pas plus grande que toute grandeur. Il est visible que cette définition permet qu'il y ait des infinis plus petits ou plus grands que d'autes infinis, et que celle de l'infini métaphysique ne le permettrait pas. On n'est donc pas en droit de tirer de l'infini métaphysique des objections contre

le géométrique, qui n'est comptable que de ce qu'il renferme dans son idée, et nullement de ce qui n'appartient qu'à l'autre.

Je puis dire encore plus : l'infini métaphysique ne peut s'appliquer ni aux nombres, ni à l'étendue, il y devient un pur être de raison, dont la fausse idée ne sert qu'à nous troubler et à nous égarer.

L'infini géométrique étant bien entendu, ses principes bien inébranlables, les conséquences bien liées, la plupart des recherches un peu élevées ne laissent pas de nous jeter encore dans des abîmes d'une obscurité profonde, ou tout au moins dans des pays où le jour est extrêmement faible. L'asymptotisme des courbes toujours fort étonnant, quoique fort ordinaire, les espaces asymptotiques que d'assez légères différences rendent finis, ou infinis, leurs solides que des espaces infinis donnent finis, et que des espaces finis donnent infinis, des sommes de suites infinies, qui, d'infinies qu'elles étaient, deviennent finies par la seule élévation des suites au carré, une infinité d'autres merveilles incompréhensibles par elles-mêmes naissent à chaque moment sous les pas des géomètres, et il semble que la géométrie, qui se pique d'avoir la clarté en partage, devrait être exempte de merveilles, Quelquefois même des méthodes, quoique finies et ingénieuses, ne donnent aucune idée nette. Je n'ai point vu, par exemple, de géomètre qui entendît précisément ce que c'est dans la règle des inflexions et des rebroussemens, qu'une différence seconde devenue égale à l'infini. J'en puis dire autant de la courbure infinie, que l'on démontre telle sans savoir aucunement en quoi elle consiste. Ajouterai-je qu'il semble quelquefois que les

géomètres se fassent honneur de leurs conclusions surprenantes, et qu'ils seraient fâchés qu'elles fussent plus vraisemblables? Quoi qu'il en soit, il est arrivé dans la haute géométrie une chose bizarre; la certitude a nui à la clarté. On tient toujours le fil du calcul, guide infaillible : il n'importe où l'on arrive; il y fallait arriver, quelques ténèbres qu'on y trouve. De plus, la gloire a toujours été attachée aux grandes recherches, aux solutions des problèmes difficiles, et non à l'éclaircissement des idées.

J'ai cru que cet éclaircissement, négligé par les habiles géomètres, pourrait être utile à la géométrie; on n'en marchera pas plus sûrement, mais on verra plus clair autour de soi : avec le fil qu'on avait dans des labyrinthes sombres, on aura un flambeau, dont la lueur ne saurait être si petite, qu'elle ne soit toujours de quelque usage; et même si cette petite lueur que je présente n'est pas fausse, rien n'empêchera qu'on ne l'augmente beaucoup.

J'avoue qu'on peut me reprocher qu'au lieu d'éclaircir l'infini, j'y porte une obscurité nouvelle, un paradoxe inoui, qui est exposé dans la section 3, et qui ensuite se retrouve souvent dans tout l'ouvrage; mais si ce paradoxe est vrai, s'il suit nécessairement de la nature de l'infini, je la fais mieux connaître, j'en fais mieux connaître les propriétés, qui, quoiqu'obscures, sont la source de tout ce que le calcul nous donne de plus étonnant; on arrivera aux plus grandes merveilles bien préparé, et sans cette espèce de surprise, qui, dans le fond, n'est point honorable à une vraie science. C'est toujours un degré de lumière, que de voir sûrement à quel principe, fût-il peu connu,

tiennent certains effets. Ainsi, quand les physiciens ont demandé comment se fait la génération perpétuelle des plantes et des animaux, qui sont des corps d'une organisation si admirable et si constante, ceux qui ont dit que ces corps sont déjà tout formés de la main du souverain Être dans les graines ou dans les œufs, et qu'ils ne font que se développer, ont apporté dans la physique une connaissance nouvelle et utile, accompagnée qu'elle est de difficultés embarrassantes ; elles ne font pas abandonner le principe, et on se contente d'admirer. Je remarquerai, en passant, que, dans cet exemple même, la principale difficulté vient de l'infini.

Ceux qui ont le plus traité de l'infini géométrique ne l'ont fait jusqu'à présent qu'avec un reste de timidité, qui les a empêché de l'approfondir autant qu'ils le pouvaient. Il m'a semblé qu'au point où l'on en était venu, cette timidité n'était plus guère de saison, et que ma témérité serait excusable, si je tâchais d'avancer encore de quelques pas, pourvu que je suivisse exactement les routes déjà ouvertes. Il s'est offert à moi une infinité de nouveaux infinis ignorés et cependant importans ; et en général l'infini s'étend beaucoup plus qu'il ne faisait sur toute la géométrie, ne fût-ce que par cette seule raison que c'est lui qui fait les incommensurables, dont le nombre est infiniment plus grand que celui des commensurables. On rapporte qu'il y a dans les Pays-Bas de grandes étendues de terres qui ont été couvertes par la mer, et dont il ne reste que quelques pointes de clochers éparses çà et là, qui sortent de l'eau. C'est ainsi à peu près que l'Océan de l'infini a abîmé tous les nombres et toutes les grandeurs, dont il ne reste que les commensurables que

nous puissions connaître parfaitement. Huyghens, qui était du moins autant homme d'esprit que grand géomètre, a dit en quelques endroits de son *Cosmothéoros*, qu'*il soupçonnait que tout notre calcul ne roulait que sur les commencemens des suites des nombres*. Wallis a cru aussi que tous nos signes radicaux ne suffiraient pas pour exprimer certains nombres qu'il entrevoyait, plus singuliers et plus incommensurables que les incommensurables ordinaires. Il y a bien de l'apparence qu'il entrerait de l'infini dans ces nombres de Wallis.

Quand une science, telle que la géométrie, ne fait que de naître, on ne peut guère attraper que des vérités dispersées qui ne se tiennent point, et on les prouve chacune à part comme l'on peut, et presque toujours avec beaucoup d'embarras. Mais quand un certain nombre de ces vérités désunies ont été trouvées, on voit en quoi elles s'accordent, et les principes généraux commencent à se montrer, non pas encore les plus généraux ou les premiers ; il faut encore un plus grand nombre de vérités pour les forcer à paraître. Plusieurs petites branches que l'on tient d'abord séparément, mènent à la grosse branche qui les produit, et plusieurs grosses branches mènent enfin au tronc. Une des grandes difficultés que j'aie éprouvées dans la composition de cet ouvrage, a été de saisir le tronc, et plusieurs grosses branches m'ont paru l'être qui ne l'étaient pas. Je ne suis pas sûr de ne m'y être pas encore trompé ; mais enfin quand j'ai eu pris l'infini pour le tronc ; il ne m'a plus été possible d'en trouver d'autre, et je l'ai vu distribuer de toutes parts, et répandre ses rameaux avec une régularité et une symétrie qui n'a pas peu servi à ma persuasion particulière.

Un avantage d'avoir saisi les premiers principes, serait que l'ordre se mettrait partout presque de lui-même ; cet ordre qui embellit tout, qui fortifie les vérités par leur liaison, que ceux à qui on parle ont droit d'exiger, et qu'on ne peut leur refuser sans une espèce d'injustice, surtout si on sacrifie leur commodité à la gloire de paraître plus profond. De plus, les démonstrations qui ne sont pas tirées des premiers principes, ne vont guère au but que par de longs et fatigans circuits. On ne sait presque plus d'où l'on est parti, on ne sait par où l'on a passé. Mais si on a pu remonter à la vraie nature des choses, les démonstrations en naissent presque immédiatement et en foule ; il arrive rarement qu'il y ait bien loin des conclusions aux principes, et que l'on ne puisse pas embrasser d'un coup-d'œil tout le chemin qu'on a fait. Enfin ce qui n'est pas pris dans ces premières sources, manque assez souvent d'une certaine clarté. On se sert des rayons des développées pour mesurer la courbure des courbes : mais parce que ces rayons ne sont qu'un indice de la courbure et non pas ce qui la fait, quand on trouve une courbure infinie, on ne peut en prendre selon cette théorie aucune idée nette. Le vrai est simple et clair ; et quand notre manière d'y arriver est embarrassée et obscure, on peut dire qu'elle mène au vrai, et n'est pas vraie.

Le calcul n'est guère en géométrie, que ce qu'est l'expérience en physique ; et toutes les vérités produites seulement par le calcul, on les pourrait traiter de vérités d'expérience. Les sciences doivent aller jusqu'aux premières causes, surtout la géométrie, où l'on ne peut soupçonner, comme dans la physique, des principes qui nous soient inconnus. Car il n'y a dans la

géométrie, pour ainsi dire, que ce que nous y avons mis; ce ne sont que les idées les plus claires que l'esprit humain puisse former sur la grandeur, comparées ensemble, et combinées d'une infinité de façons différentes : au lieu que la nature pourrait bien avoir employé dans la structure de l'univers quelque mécanique qui nous échappe absolument. Que si cependant la géométrie a toujours quelque obscurité essentielle qu'on ne puisse dissiper, et ce sera uniquement, à ce que je crois, du côté de l'infini, c'est que de ce côté-là la géométrie tient à la physique, à la nature intime des corps que nous connaissons peu, et peut-être aussi à une métaphysique trop élevée, dont il ne nous est permis que d'apercevoir quelques rayons.

Si l'on fait l'honneur à ce livre de l'attaquer, et que ce soit par des endroits qui me sont communs avec les géomètres partisans de l'infini, je me reposerai de ma défense sur leur autorité, et ne me mêlerai point de soutenir leur sentiment qu'ils soutiendraient mieux que moi. Si on m'attaque par des endroits qui me soient particuliers, je demande en grâce qu'on ne les ait point jugés du premier coup-d'œil, qu'on ne les prenne qu'accompagnés de tout ce qui les appuie ou les favorise; en un mot, qu'on rompe absolument la liaison qu'ils m'ont paru avoir avec les principes reçus; et je reconnaîtrai mon erreur, sans chercher de vains subterfuges. J'en dis autant de toute autre espèce de fautes où je serai tombé sans m'en apercevoir : ce qui n'est que trop possible dans un assez grand ouvrage, que j'ai toujours craint qui ne fût au-dessus de mes forces, et que j'ai supprimé long-temps par cette raison.

DISCOURS

PRONONCÉ

PAR FONTENELLE,

A L'ACADÉMIE DES SCIENCES,

DANS L'ASSEMBLÉE PUBLIQUE D'APRÈS PAQUES 1735,

SUR LE VOYAGE DE QUELQUES ACADÉMICIENS AU PÉROU [1].

L'ACADÉMIE croit que le public sera bien aise d'apprendre qu'après qu'elle a fait la description de la méridienne de Paris, dans toute l'étendue du royaume, depuis son extrémité septentrionale jusqu'à sa méridionale, et ensuite la description de la perpendiculaire à cette méridienne, pareillement dans toute l'étendue du royaume, de l'orient à l'occident, deux travaux pénibles et importans, elle vient d'entreprendre un nouveau travail du même genre, sans comparaison plus pénible, et si important qu'on ne peut s'en passer, si l'on veut rendre les deux autres aussi parfaitement utiles qu'ils le peuvent être; c'est la description actuelle de quelques degrés terrestres pris sous l'équateur, ou, si les difficultés sont

[1] Ce discours ne se trouve point dans le volume de l'Histoire de l'Académie de 1735.

invincibles, celle d'une portion de méridienne qui parte de l'équateur ou de quelque lieu fort proche. Par-là on connaîtra avec plus de certitude l'inégalité des degrés terrestres, si elle est croissante ou décroissante de l'équateur vers les pôles : la célèbre question de la figure de la terre, célèbre du moins parmi les savans, sera plus immédiatement décidée ; et, ce qui regarde toute la société des hommes, les cartes géographiques deviendront plus exactes et la navigation plus sûre.

Il y a quelques jours que Godin, Bouguet et de la Condamine, accompagnés de toute la suite qui leur est nécessaire, sont partis pour aller exécuter ce grand dessein dans le Pérou, dans de vastes pays presque inhabités, où ils ne trouveront ni les commodités que demandent les voyages, ni même assez d'objets qui donnent prise à leurs opérations géométriques : ils les feront dans des terres qui n'y sont, pour ainsi dire, nullement préparées, et qui, à cet égard autant qu'à aucun autre, sont encore sauvages.

De Jussieu, frère de deux de nos académiciens, habile botaniste, et savant dans l'histoire naturelle, s'est joint aux géomètres ou astronomes ; aussi rien ne sera négligé de tout ce qui s'offrira dans le cours du travail principal ; et l'on acquerra en chemin des connaissances de surcroît. Toute la troupe est honorée des ordres du roi et de ceux du roi d'Espagne ; mais malgré la protection et les faveurs des deux monarques, combien de fatigues, et de fatigues effrayantes, inséparables d'une telle entreprise ? combien de périls imprévus ; et quelle gloire n'en doit-il pas revenir aux nouveaux argonautes ?

PRÉFACE

SUR L'UTILITÉ

DES MATHÉMATIQUES ET DE LA PHYSIQUE,

ET

SUR LES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

On traite volontiers d'inutile ce qu'on ne sait point : c'est une espèce de vengeance ; et comme les mathématiques et la physique sont assez généralement inconnues, elles passent assez généralement pour inutiles. La source de leur malheur est manifeste : elles sont épineuses, sauvages et d'un accès difficile.

Nous avons une lune pour nous éclairer pendant nos nuits : que nous importe, dira-t-on, que Jupiter en ait quatre ? Pourquoi tant d'observations si pénibles, tant de calculs si fatigans, pour connaître exactement leur cours ? Nous n'en serons pas mieux éclairés ; et la nature, qui a mis ces petits astres hors de la portée de nos yeux, ne paraît pas les avoir faits pour nous. En vertu d'un raisonnement si plausible, on aurait dû négliger de les observer avec le télescope, et de les étudier ; il est sûr qu'on y eût beaucoup perdu. Pour peu qu'on entende les principes de la géographie et de la navigation, on sait que depuis que ces quatre lunes de Jupiter sont connues, elles nous ont été plus utiles par rapport à ces sciences, que la nôtre elle-même ; qu'elles

servent et serviront toujours de plus en plus à faire des cartes marines incomparablement plus justes que les anciennes, et qui sauveront apparemment la vie à une infinité de navigateurs. N'y eût-il dans l'astronomie d'autre utilité que celle qui se tire des satellites de Jupiter, elle justifierait suffisamment ces calculs immenses, ces observations si assidues et si scrupuleuses, ce grand appareil d'instrumens travaillés avec tant de soin, ce bâtiment superbe uniquement élevé pour l'usage de cette science. Cependant le gros du monde ou ne connaît point les satellites de Jupiter, si ce n'est peut-être de réputation et fort confusément, ou ignore la liaison qu'ils ont avec la navigation, ou ne sait pas même qu'en ce siècle la navigation soit devenue plus parfaite.

Telle est la destinée des sciences maniées par un petit nombre de personnes; l'utilité de leur progrès est invisible à la plupart du monde, surtout si elles se renferment dans des professions peu éclatantes. Que l'on ait présentement une plus grande facilité de conduire des rivières, de tirer des canaux, et d'établir des navigations nouvelles, parce que l'on sait sans comparaison mieux niveler un terrain et faire des écluses, à quoi cela aboutit-il? Des maçons et des mariniers ont été soulagés dans leur travail; eux-mêmes ne se sont pas aperçus de l'habileté du géomètre qui les conduisait; ils ont été mus à peu près comme le corps l'est par une âme qu'il ne connaît point : le reste du monde s'aperçoit encore moins du génie qui a présidé à l'entreprise, et le public ne jouit du succès qu'elle a eu qu'avec une espèce d'ingratitude.

L'anatomie, que l'on étudie depuis quelque temps avec tant de soin, n'a pu devenir plus exacte sans

rendre la chirurgie beaucoup plus sûre dans ses opérations. Les chirurgiens le savent, mais ceux qui profitent de leur art n'en savent rien. Et comment le sauraient-ils? Il faudrait qu'ils comparassent l'ancienne chirurgie avec la moderne. Ce serait une grande étude, et qui ne leur convient pas. L'opération a réussi, c'en est assez; il n'importe guère de savoir si dans un autre siècle elle aurait réussi de même.

Il est étonnant combien de choses sont devant nos yeux sans que nous les voyions. Les boutiques des artisans brillent de tous côtés d'un esprit et d'une invention qui cependant n'attirent pas nos regards; il manque des spectateurs à des instrumens et à des pratiques très utiles et très ingénieusement imaginées; et rien ne serait plus merveilleux pour qui saurait en être étonné.

Si une compagnie savante a contribué par ses lumières à perfectionner la géométrie, l'anatomie, les mécaniques, enfin quelqu'autre science utile, il ne faut pas prétendre que l'on aille rechercher cette source éloignée, pour lui savoir gré et pour lui faire honneur de l'utilité de ses productions. Il sera toujours plus aisé au public de jouir des avantages qu'elle lui procurera, que de les connaître. La détermination des longitudes par les satellites, la découverte du canal thorachique, un niveau plus commode et plus juste, ne sont pas des nouveautés aussi propres à faire du bruit, qu'un poème agréable, ou un beau discours d'éloquence.

L'utilité des mathématiques et de la physique, quoiqu'à la vérité assez obscure, n'en est donc pas moins réelle. A ne prendre les hommes que dans leur état naturel, rien ne leur est plus utile que ce qui peut leur

conserver la vie, et leur produire les arts, qui sont et d'un si grand secours, et d'un si grand ornement à la société.

Ce qui regarde la conservation de la vie appartient particulièrement à la physique; et par rapport à cette vue, elle a été partagée dans l'académie en trois branches, qui font trois espèces différentes d'académiciens, l'anatomie, la chimie et la botanique. On voit assez combien il est important de connaître exactement le corps humain, et les remèdes que l'on peut tirer des minéraux et des plantes.

Pour les arts, dont le dénombrement serait infini, ils dépendent les uns de la physique, les autres des mathématiques.

Il me semble d'abord que si l'on voulait renfermer les mathématiques dans ce qu'elles ont d'utile, il faudrait ne les cultiver qu'autant qu'elles ont un rapport immédiat et sensible aux arts, et laisser tout le reste comme une vaine théorie. Mais cette idée serait bien fausse. L'art de la navigation, par exemple, tient nécessairement à l'astronomie, et jamais l'astronomie ne peut être poussée trop loin pour l'intérêt de la navigation. L'astronomie a un besoin indispensable de l'optique, à cause des lunettes de longue vue; et l'une et l'autre, ainsi que toutes les parties des mathématiques, sont fondées sur la géométrie, et pour aller jusqu'au bout, sur l'algèbre même.

La géométrie, et surtout l'algèbre, sont la clef de toutes les recherches que l'on peut faire sur la grandeur. Ces sciences, qui ne s'occupent que de rapports abstraits et d'idées simples, peuvent paraître infructueuses, tant qu'elles ne sortent point, pour ainsi dire,

du monde intellectuel ; mais les mathématiques mixtes qui descendent à la matière, et qui considèrent les mouvemens des astres, l'augmentation des forces mouvantes, les différentes routes que tiennent des rayons de lumière en différens milieux, les différens effets du son par les vibrations des cordes, en un mot toutes les sciences qui découvrent des rapports particuliers de grandeurs sensibles, vont d'autant plus loin et plus sûrement, que l'art de découvrir des rapports en général est plus parfait. L'instrument universel ne peut devenir trop étendu, trop maniable, trop aisé à appliquer à tout ce qu'on voudra. Il est utile pour toutes les sciences, qui ne sauraient se passer de son secours. C'est par cette raison qu'entre les mathématiciens de l'académie, que l'on a prétendu rendre tous utiles au public, les géomètres ou algébristes font une classe, aussi bien que les astronomes et les mécaniciens.

Il est vrai cependant que toutes les spéculations de géométrie pure ou d'algèbre, ne s'appliquent pas à des choses utiles. Mais il est vrai aussi que la plupart de celles qui ne s'y appliquent pas, conduisent ou tiennent à celles qui s'y appliquent. Savoir que dans une parabole la sous-tangente est double de l'abscisse correspondante, c'est une connaissance fort stérile par elle-même; mais c'est un degré nécessaire pour arriver à l'art de tirer des bombes avec la justesse dont on sait les tirer présentement. Il s'en faut beaucoup qu'il y ait dans les mathématiques autant d'usages évidens que de propositions ou de vérités ; c'est bien assez que le concours de plusieurs vérités produise presque toujours un usage.

De plus, telle spéculation géométrique, qui ne s'appliquait d'abord à rien d'utile, vient à s'y appliquer

dans la suite. Quand les plus grands géomètres du dix-septième siècle se mirent à étudier une nouvelle courbe qu'ils appelèrent la cycloïde, ce ne fut qu'une pure spéculation, où ils s'engagèrent par la seule vanité de découvrir à l'envi les uns des autres des théorèmes difficiles. Ils ne prétendaient pas eux-mêmes travailler pour le bien public; cependant il s'est trouvé, en approfondissant la nature de la cycloïde, qu'elle était destinée à donner aux pendules toute la perfection possible, et à porter la mesure du temps jusqu'à sa dernière précision.

Il en est de la physique comme de la géométrie. L'anatomie des animaux nous devrait être assez indifférente; il n'y a que le corps humain qu'il nous importe de connaître. Mais telle partie dont la structure est dans le corps humain si délicate et si confuse qu'elle en est invisible, est sensible et manifeste dans le corps d'un certain animal. De là vient que les monstres mêmes ne sont pas à négliger. La mécanique cachée dans une certaine espèce ou dans une structure commune, se développe dans une autre espèce, ou dans une structure extraordinaire; et l'on dirait presque que la nature, à force de multiplier et de varier ses ouvrages, ne peut s'empêcher de trahir quelquefois son secret.

Les anciens ont connu l'aimant, mais ils n'en ont connu que la vertu d'attirer le fer. Soit qu'ils n'aient pas fait beaucoup de cas d'une curiosité qui ne les menait à rien, soit qu'ils n'eussent pas assez le génie des expériences, ils n'ont pas examiné cette pierre avec assez de soin. Une seule expérience de plus leur apprenait qu'elle se tourne d'elle-même vers les pôles du

monde, et leur mettait entre les mains le trésor inestimable de la boussole. Ils touchaient à cette découverte si importante qu'ils ont laissé échapper ; et s'ils avaient donné un peu plus de temps à une curiosité inutile en apparence, l'utilité cachée se déclarait.

Amassons toujours des vérités de mathématiques et de physique au hasard de ce qui en arrivera, ce n'est pas risquer beaucoup. Il est certain qu'elles seront puisées dans un fonds d'où il en est déjà sorti un grand nombre qui se sont trouvées utiles. Nous pouvons présumer avec raison, que de ce même fonds nous en tirerons plusieurs, brillantes dès leur naissance, d'une utilité sensible et incontestable. Il y en aura d'autres qui attendront quelque temps qu'une fine méditation ou un heureux hasard découvre leur usage. Il y en aura qui, prises séparément, seront stériles, et ne cesseront de l'être que quand on s'avisera de les rapprocher. Enfin, au pis aller, il y en aura qui seront éternellement inutiles.

J'entends inutiles, par rapport aux usages sensibles, et, pour ainsi dire, grossiers ; car du reste elles ne le seront pas. Un objet vers lequel on tourne uniquement ses yeux, en est plus clair et plus éclatant, quand les objets voisins, qu'on ne regarde pourtant pas, sont éclairés aussi bien que lui. C'est qu'il profite de la lumière qu'ils lui communiquent par réflexion. Ainsi les découvertes sensiblement utiles, et qui peuvent mériter notre attention principale, sont en quelque sorte éclairées par celles qu'on peut traiter d'inutiles. Toutes les vérités deviennent plus lumineuses les unes par les autres.

Il est toujours utile de penser juste, même sur des

sujets inutiles. Quand les nombres et les lignes ne conduiraient absolument à rien, ce seraient toujours les seules connaissances certaines qui aient été accordées à nos lumières naturelles, et elles serviraient à donner plus sûrement à notre raison la première habitude et le premier pli du vrai. Elles nous apprendraient à opérer sur les vérités, à en prendre le fil souvent très délié et presque imperceptible, à le suivre aussi loin qu'il peut s'étendre; enfin elles nous rendraient le vrai si familier, que nous pourrions en d'autres rencontres le reconnaître au premier coup-d'œil et presque par instinct.

L'esprit géométrique n'est pas si attaché à la géométrie, qu'il n'en puisse être tiré, et transporté à d'autres connaissances. Un ouvrage de morale, de politique, de critique, peut-être même d'éloquence, en sera plus beau, toutes choses d'ailleurs égales, s'il est fait de main de géomètre. L'ordre, la netteté, la précision, l'exactitude qui règnent dans les bons livres depuis un certain temps, pourraient bien avoir leur première source dans cet esprit géométrique, qui se répand plus que jamais, et qui en quelque façon se communique de proche en proche à ceux même qui ne connaissent pas la géométrie. Quelquefois un grand homme donne le ton à tout son siècle; celui à qui on pourrait le plus légitimement accorder la gloire d'avoir établi un nouvel art de raisonner était un excellent géomètre.

Enfin tout ce qui nous élève à des réflexions, qui, quoique purement spéculatives, sont grandes et nobles, est d'une utilité qu'on peut appeler spirituelle et philosophique. L'esprit a ses besoins, et peut-être aussi étendus que ceux du corps. Il veut savoir; tout ce qui peut être connu lui est nécessaire; et rien ne marque

mieux combien il est destiné à la vérité : rien n'est peut-être plus glorieux pour lui, que le charme que l'on éprouve, et quelquefois malgré soi, dans les plus sèches et les plus épineuses recherches de l'algèbre.

Mais sans vouloir changer les idées communes, et sans avoir recours à des utilités qui peuvent paraître trop subtiles et trop raffinées, on peut convenir nettement que les mathématiques et la physique ont des endroits qui ne sont que curieux ; et cela leur est commun avec les connaissances les plus généralement reconnues pour utiles, telle qu'est l'histoire.

L'histoire ne fournit pas dans toute son étendue des exemples de vertu, ni des règles de conduite. Hors de là, ce n'est qu'un spectacle de révolutions perpétuelles dans les affaires humaines, de naissances, de chutes d'empire, de mœurs, de coutumes, d'opinions qui se succèdent incessamment; enfin de tout ce mouvement rapide, quoiqu'insensible, qui emporte tout, et change continuellement la face de la terre.

Si nous voulons opposer curiosité à curiosité, nous trouverons qu'au lieu de ce mouvement qui agite les nations, qui fait naître et qui renverse les états, la physique considère ce grand et universel mouvement qui a arrangé toute la nature, qui a suspendu les corps célestes en différentes sphères, qui allume et qui éteint des étoiles, et qui, en suivant toujours des lois invariables, diversifie à l'infini ses effets. Si la différence étonnante des mœurs et des opinions des peuples est si agréable à considérer, on étudie aussi avec un extrême plaisir la prodigieuse diversité de la structure des différentes espèces d'animaux, par rapport à leurs différentes fonctions, aux élémens où ils vivent, aux cli-

mats qu'ils habitent, aux alimens qu'ils doivent prendre, etc. Les traits d'histoire les plus curieux auront peine à l'être plus que les phosphores, les liqueurs froides qui, en se mêlant, produisent de la flamme, les arbres d'argent, les jeux presque magiques de l'aimant, et une infinité de secrets que l'art a trouvés en observant de près et en épiant la nature. En un mot, la physique suit et démêle, autant qu'il est possible, les traces de l'intelligence et de la sagesse infinie qui a tout produit; au lieu que l'histoire a pour objet les effets irréguliers des passions et des caprices des hommes, et une suite d'événemens si bizarres, que l'on a autrefois imaginé une divinité aveugle et insensée pour lui en donner la direction.

Ce n'est pas une chose que l'on doive compter parmi les simples curiosités de la physique, que les sublimes réflexions où elle nous conduit sur l'auteur de l'univers. Ce grand ouvrage, toujours plus merveilleux à mesure qu'il est plus connu, nous donne une si grande idée de son ouvrier, que nous en sentons notre esprit accablé d'admiration et de respect. Surtout l'astronomie et l'anatomie sont les deux sciences qui nous offrent le plus sensiblement deux grands caractères du Créateur; l'une, son immensité, par les distances, la grandeur et le nombre des corps célestes; l'autre, son intelligence infinie, par la mécanique des animaux. La véritable physique s'élève jusqu'à devenir une espèce de théologie.

Les différentes vues de l'esprit humain sont presque infinies, et la nature l'est véritablement. Ainsi l'on peut espérer chaque jour, soit en mathématiques, soit en physique, des découvertes qui seront d'une espèce

nouvelle d'utilité ou de curiosité. Rassemblez tous les différens usages dont les mathématiques pouvaient être il y a cent ans; rien ne ressemblait aux lunettes qu'elles nous ont données depuis ce temps-là, et qui sont un nouvel organe de la vue, que l'on n'eût pas osé attendre des mains de l'art. Quelle eût été la surprise des anciens, si on leur eût prédit qu'un jour leur postérité, par le moyen de quelques instrumens, verrait une infinité d'objets qu'ils ne voyaient pas, un ciel qui leur était inconnu, des plantes et des animaux dont ils ne soupçonnaient seulement pas la possibilité? Les physiciens avaient déjà un grand nombre d'expériences curieuses; mais voici encore, depuis près d'un demi-siècle, la machine pneumatique qui en a produit une infinité d'une nature toute nouvelle, et, qui en nous montrant les corps dans un lieu vide d'air, nous les montre comme transportés dans un monde différent du nôtre, où ils éprouvent des altérations dont nous n'avions pas d'idée. Peut-être l'excellence des méthodes géométriques que l'on invente ou que l'on perfectionne de jour en jour, fera-t-elle voir à la fin le bout de la géométrie, c'est-à-dire, de l'art de faire des découvertes en géométrie, ce qui est tout: mais la physique, qui contemple un objet d'une variété et d'une fécondité sans bornes, trouvera toujours des observations à faire et des occasions de s'enrichir, et aura l'avantage de n'être jamais une science complète.

Tant de choses qui restent encore, et dont apparemment plusieurs resteront toujours à savoir, donnent lieu au découragement affecté de ceux qui ne veulent pas entrer en physique. Souvent, pour mépriser la science naturelle, on se jette dans l'admiration de la

nature, que l'on soutient absolument incompréhensible. La nature cependant n'est jamais si admirable ni si admirée que quand elle est connue. Il est vrai que ce que l'on sait est peu de chose en comparaison de ce qu'on ne sait pas, quelquefois même ce que l'on ne sait pas est justement ce qu'il semble qu'on devrait le plutôt savoir. Par exemple, on ne sait pas, du moins bien certainement, pourquoi une pierre jetée en l'air retombe; mais on sait avec certitude quelle est la cause de l'arc-en-ciel, pourquoi il ne passe jamais une certaine hauteur, pourquoi la largeur en est toujours la même; pourquoi quand il y a deux arcs-en-ciel à la fois, les couleurs de l'un sont renversées à l'égard de celles de l'autre, etc. Et cependant combien la chute d'une pierre dans l'air paraît-elle un phénomène plus simple que l'arc-en-ciel? Mais enfin, quoique l'on ne sache pas tout, on n'ignore pas tout aussi; quoique l'on ignore ce qui paraît plus simple, on ne laisse pas de savoir ce qui paraît plus compliqué; et si nous devons craindre que notre vanité ne nous flatte souvent de pouvoir parvenir à des connaissanees qui ne sont pas faites pour nous, il est dangereux que notre paresse ne nous flatte aussi quelquefois d'être condamnés à une plus grande ignorance que nous ne le sommes effectivement.

Il est permis de compter que les sciences ne font que de naître, soit parce que chez les anciens elles ne pouvaient être encore qu'assez imparfaites, soit parce que nous en avons presque entièrement perdu les traces pendant les longues ténèbres de la barbarie, soit parce qu'on ne s'est mis sur les bonnes voies que depuis environ un siècle. Si l'on examinait historiquement le chemin qu'elles ont déjà fait dans un si petit espace de

temps, malgré les faux préjugés qu'elles ont eus à combattre de toutes parts, et qui leur ont long-temps résisté, quelquefois même malgré les obstacles étrangers de l'autorité et de la puissance, malgré le peu d'ardeur que l'on a eu pour des connaissances éloignées de l'usage commun, malgré le petit nombre de personnes qui se sont dévouées à ce travail, malgré la faiblesse des motifs qui les y ont engagées, on serait étonné de la grandeur et de la rapidité du progrès des sciences, on en verrait même de toutes nouvelles sortir du néant, et peut-être laisserait-on aller trop loin ses espérances pour l'avenir.

Plus nous avons lieu de nous promettre qu'il sera heureux, plus nous sommes obligés à ne regarder présentement les sciences que comme étant au berceau, du moins la physique. Aussi l'académie n'en est-elle encore qu'à faire une ample provision d'observations et de faits bien avérés, qui pourront être un jour les fondemens d'un système; car il faut que la physique systématique attende à élever des édifices, que la physique expérimentale soit en état de lui fournir les matériaux nécessaires.

Pour cet amas de matériaux, il n'y a que des compagnies protégées par les princes, qui puissent réussir à le faire et à le préparer. Ni les lumières, ni les soins, ni la vie, ni les facultés d'un particulier n'y suffiraient. Il faut un trop grand nombre d'expériences, il en faut de trop d'espèces différentes, il faut trop répéter les mêmes, il les faut varier de trop de manières, il faut les suivre trop long-temps avec un même esprit. La cause du moindre effet est presque toujours enveloppée sous tant de plis et de replis, qu'à moins qu'on ne les ait

tous démêlés avec un extrême soin, on ne doit pas prétendre qu'elle vienne à se manifester.

Jusqu'à présent l'académie des sciences ne prend la nature que par petites parcelles. Nul système général, de peur de tomber dans l'inconvénient des systèmes précipités, dont l'impatience de l'esprit humain ne s'accommode que trop bien, et qui étant une fois établis, s'opposent aux vérités qui surviennent. Aujourd'hui on s'assure d'un fait, demain d'un autre qui n'y a nul rapport. On ne laisse pas de hazarder des conjectures sur les causes, mais ce sont des conjectures. Ainsi les recueils que l'académie présente tous les ans au public, ne sont composés que de morceaux détachés, et indépendans les uns des autres, dont chaque particulier qui en est l'auteur, garantit les faits et les expériences, et dont l'académie n'approuve les raisonnemens qu'avec toutes les restrictions d'un sage pyrrhonisme.

Le temps viendra peut-être que l'on joindra en un corps régulier ces membres épars; et s'ils sont tels qu'on les souhaite, ils s'assembleront en quelque sorte d'eux-mêmes. Plusieurs vérités séparées, dès qu'elles sont en assez grand nombre, offrent si vivement à l'esprit leurs rapports et leur mutuelle dépendance, qu'il semble qu'après avoir été détachées par une espèce de violence les unes d'avec les autres, elles cherchent naturellement à se réunir.

HISTOIRE

DU RENOUVELLEMENT

DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

EN MIL SIX CENT QUATRE-VINGT-DIX-NEUF.

L'ACADÉMIE royale des sciences, établie en 1666, avait si bien répondu par ses travaux et par ses découvertes aux intentions du roi, que plusieurs années après son établissement, Sa Majesté voulut bien l'honorer d'une attention toute nouvelle, et lui donner une seconde naissance encore plus noble, et pour ainsi dire plus forte que la première.

Cette académie avait été formée, à la vérité, par les ordres du roi, mais sans aucun acte émané de l'autorité royale. L'amour des sciences en faisait presque seul toutes les lois; mais quoique le succès eût été heureux, il est certain que pour rendre cette compagnie durable et aussi utile qu'elle pouvait l'être, il fallait des règles plus précises et plus sévères.

C'est ainsi qu'en jugea le roi, lorsqu'après la guerre terminée par le traitée de Riswick, il tourna particulièrement les yeux sur le dedans de son royaume,

pour y répandre de ses propres mains, et selon les vues de sa sagesse, les fruits de la paix.

L'académie des sciences ne lui parut pas un objet indigne de ses regards. Ses faveurs pour elle, non interrompues pendant les plus grands besoins de l'état, avaient empêché les sciences de s'apercevoir parmi nous du trouble qui agitait toute l'Europe. Il crut cependant n'avoir pas assez fait, parce qu'il pouvait faire encore plus; et il conçut que ce qui n'avait pas été endommagé par une si cruelle tempête, devait s'accroître et se fortifier dans le calme.

Il chargea M. de Pontchartrain, alors ministre et secrétaire d'état, et depuis chancelier de France, de donner à l'académie des sciences la forme la plus propre à en tirer toute l'utilité qu'on s'en pouvait promettre.

M. de Pontchartrain, qui, en qualité de secrétaire d'état ayant le département de la maison du roi, était chargé du soin des académies, avait établi chef de cette compagnie, depuis quelques années, M. l'abbé Bignon son neveu, et par-là il avait fait aux sciences une des plus grandes faveurs qu'elles aient jamais reçues d'un ministre.

M. l'abbé Bignon, qui ayant long-temps présidé à l'académie des sciences, en connaissait parfaitement la constitution, et avait beaucoup pensé de lui-même au moyen d'en faire quelque chose de plus grand et de plus considérable, communiqua ses vues à son oncle, qui de son côté voulut bien y joindre ces mêmes lumières qu'il employait si utilement aux plus importantes affaires de l'état.

De là se forma une compagnie presque toute nou-

velle, pareille en quelque sorte à ces républiques dont le plan a été conçu par les sages, lorsqu'ils ont fait des lois, en se donnant une liberté entière d'imaginer et de ne suivre que les souhaits de leur raison.

Le nouveau règlement pour l'académie, dressé par M. de Pontchartrain, fut approuvé par le roi. L'affaire avait été conduite avec assez de secret, et ce fut une surprise agréable pour la compagnie, lorsque le 4 février 1699, M. l'abbé Bignon étant venu à l'assemblée, y fit faire la lecture suivante.

RÈGLEMENT

ORDONNÉ PAR LE ROI

POUR L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES.

Le roi voulant continuer à donner des marques de son affection à l'académie royale des sciences, Sa Majesté a résolu le présent règlement, lequel elle veut et entend être exactement observé.

I. L'académie royale des sciences demeurera toujours sous la protection du roi, et recevra ses ordres par celui des secrétaires d'état à qui il plaira à Sa Majesté d'en donner le soin.

II. Ladite académie sera toujours composée de quatre sortes d'académiciens, les honoraires, les pensionnaires, les associés et les élèves; la première classe composée de dix personnes, et les trois autres chacune de vingt; et nul ne sera admis dans aucune de ces quatre classes, que par le choix ou l'agrément de Sa Majesté.

III. Les honoraires seront tous régnicoles, et recommandables par leur intelligence dans les mathématiques ou dans la physique, desquels l'un sera président, et aucun d'eux ne pourra devenir pensionnaire.

IV. Les pensionnaires seront tous établis à Paris; trois géomètres, trois astronomes, trois mécaniciens, trois anatomistes, trois chimistes, trois botanistes, un secrétaire et un trésorier. Et lorsqu'il arrivera que quelqu'un d'entre eux sera appelé à quelque charge ou commission demandant résidence hors de Paris, il sera pourvu à sa place de même que si elle avait vaqué par décès.

V. Les associés seront en pareil nombre, douze desquels ne pourront être que régnicoles, deux appliqués à la géométrie, deux à l'astronomie, deux aux mécaniques, deux à l'anatomie, deux à la chimie, deux à la botanique. Les huit autres pourront être étrangers, et s'appliquer à celles d'entre ces diverses sciences pour lesqu'elles ils auront plus d'inclination et de talent.

VI. Les élèves seront tous établis à Paris, chacun d'eux appliqué au genre de science dont fera profession l'académicien pensionnaire auquel il sera attaché, et s'ils passent à des emplois demandant résidence hors

de Paris, leurs places seront remplies comme si elles étaient vacantes par mort.

VII. Pour remplir les places d'honoraires, l'assemblée élira à la pluralité des voix un sujet digne qu'elle proposera à Sa Majesté pour avoir son agrément.

VIII. Pour remplir les places de pensionnaires, l'académie élira trois sujets, desquels deux au moins seront associés ou élèves; et ils seront proposés à Sa Majesté, afin qu'il lui plaise en choisir un.

IX. Pour remplir les places d'associés, l'académie élira deux sujets, desquels un au moins pourra être pris du nombre des élèves; et ils seront proposés à Sa Majesté, afin qu'il lui plaise en choisir un.

X. Pour remplir les places d'élèves, chacun des pensionnaires s'en pourra choisir un, qu'il présentera à la compagnie, qui en délibérera; et s'il est agréé à la pluralité des voix, il sera proposé à Sa Majesté.

XI. Nul ne pourra être proposé à Sa Majesté, pour remplir aucune desdites places d'académicien, s'il n'est de bonnes mœurs et de probité reconnue.

XII. Nul ne pourra être proposé de même, s'il est régulier, attaché à quelque ordre de religion, si ce n'est pour remplir quelque place d'académicien honoraire.

XIII. Nul ne pourra être proposé à Sa Majesté, pour les places de pensionnaire ou d'associé, s'il n'est connu par quelque ouvrage considérable imprimé, par quelque cours fait avec éclat, par quelque machine de son invention, ou par quelque découverte particulière.

XIV. Nul ne pourra être proposé pour les places de

pensionnaire ou d'associé, qu'il n'ait au moins vingt-cinq ans.

XV. Nul ne pourra être proposé pour les places d'élèves, qu'il n'ait vingt ans au moins.

XVI. Les assemblées ordinaires de l'académie se tiendront à la bibliothèque du roi, les mercredis et samedis de chaque semaine; et lorsqu'èsdits jours il se rencontrera quelque fête, l'assemblée se tiendra le jour précédent.

XVII. Les séances desdites assemblées seront au moins de deux heures, savoir depuis trois jusqu'à cinq.

XVIII. Les vacances de l'académie commenceront au huitième de septembre, et finiront l'onzième de novembre, et elle vaquera en outre pendant la quinzaine de Pâques, la semaine de la Pentecôte, et depuis Noël jusqu'aux Rois.

XIX. Les académiciens seront assidus à tous les jours d'assemblées, et nul des pensionnaires ne pourra s'absenter plus de deux mois pour ses affaires particulières, hors le temps des vacances, sans un congé exprès de Sa Majesté.

XX. L'expérience ayant fait connaître trop d'inconvéniens dans les ouvrages auxquels toute l'académie pourrait travailler en commun, chacun des académiciens choisira plutôt quelque objet particulier de ses études; et par le compte qu'il en rendra dans les assemblées, il tâchera d'enrichir de ses lumières tous ceux qui composent l'académie, et de profiter de leurs remarques.

XXI. Au commencement de chaque année, chaque

académicien pensionnaire sera obligé de déclarer par écrit à la compagnie le principal ouvrage auquel il se proposera de travailler; et les autres académiciens seront invités à donner une semblable déclaration de leurs desseins.

XXII. Quoique chaque académicien soit obligé de s'appliquer principalement à ce qui concerne la science particulière à laquelle il s'est adonné, tous néanmoins seront exhortés à étendre leurs recherches sur tout ce qui peut être d'utile ou de curieux dans les diverses parties des mathématiques, dans la différente conduite des arts, et dans tout ce qui peut regarder quelque point de l'histoire naturelle, ou appartenir en quelque manière à la physique.

XXIII. Dans chaque assemblée, il y aura du moins deux académiciens pensionnaires obligés, à tour de rôle, d'apporter quelques observations sur leur science. Pour les associés, ils auront toujours la liberté de proposer de même leurs observations; et chacun de ceux qui seront présens, tant honoraires, que pensionnaires ou associés, pourront, selon l'ordre de leur science, faire leur remarques sur ce qui aura été proposé : mais les élèves ne parleront que lorsqu'ils y seront invités par le président.

XXIV. Toutes les observations que les académiciens apporteront aux assemblées, seront par eux laissées, le jour même, par écrit, entre les mains du secrétaire, pour y avoir recours dans l'occasion.

XXV. Toutes les expériences qui seront rapportées par quelques académiciens, seront vérifiées par lui dans les assemblées, s'il est possible, ou du moins elles

le seront en particulier en présence de quelques académiciens.

XXVI. L'académie veillera exactement à ce que dans les occasions où quelques académiciens seront d'opinions différentes, ils n'emploient aucun terme de mépris ni d'aigreur l'un contre l'autre, soit dans leurs discours, soit dans leurs écrits; et lors même qu'ils combattront les sentimens de quelques savans que ce puisse être, l'académie les exhortera à n'en parler qu'avec ménagement.

XXVII. L'académie aura soin d'entretenir commerce avec les divers savans, soit de Paris et des provinces du royaume, soit même des pays étrangers, afin d'être promptement informée de ce qui se passera de curieux pour les mathématiques ou pour la physique; et dans les élections pour remplir des places d'académiciens, elle donnera beaucoup de préférence aux savans qui auront été les plus exacts à cette espèce de commerce.

XXVIII. L'académie chargera quelqu'un des académiciens de lire les ouvrages importans de physique ou de mathématiques qui paraîtront, soit en France, soit ailleurs; et celui qu'elle aura chargé de cette lecture, en fera son rapport à la compagnie, sans en faire la critique, en marquant seulement s'il y a des vues dont on puisse profiter.

XXIX. L'académie fera de nouveau les expériences considérables qui se seront faites partout ailleurs, et marquera dans ses registres la conformité ou la différence des siennes à celles dont il était question.

XXX. L'académie examinera les ouvrages que les académiciens se proposeront de faire imprimer; elle

n'y donnera son approbation qu'après une lecture entière faite dans les assemblées, ou du moins qu'après un examen et rapport fait par ceux que la compagnie aura commis à cet examen; et nul des académiciens ne pourra mettre aux ouvrages qu'il fera imprimer le titre d'académicien, s'ils n'ont été ainsi approuvés par l'académie.

XXXI. L'académie examinera, si le roi l'ordonne, toutes les machines pour lesquelles on sollicitera des priviléges auprès de Sa Majesté. Elle certifiera si elles sont nouvelles et utiles; et les inventeurs de celles qui auront été approuvées seront tenus de lui en laisser un modèle.

XXXII. Les académiciens honoraires, pensionnaires et associés auront voix délibérative, lorsqu'il ne s'agira que de sciences.

XXXIII. Les seuls académiciens honoraires et pensionnaires auront voix délibérative, lorsqu'il s'agira d'élection ou d'affaires concernant l'académie, et lesdites délibérations se feront par scrutins.

XXIV. Ceux qui ne seront point de l'académie, ne pourront assister ni être admis aux assemblées ordinaires, si ce n'est quand ils y seront conduits par le secrétaire pour y proposer quelques découvertes ou quelques machines nouvelles.

XXXV. Toutes personnes auront entrée aux assemblées publiques qui se tiendront deux fois chaque année, l'une le premier jour d'après la Saint-Martin, l'autre le premier jour d'après Pâques.

XXXVI. Le président sera au haut bout de la table avec les honoraires; les académiciens pensionnaires

seront au deux côtés de la table; les associés au bas bout, et les élèves chacun derrière l'académicien duquel ils seront élèves.

XXXVII. Le président sera très attentif à ce que le bon ordre soit fidèlement observé dans chaque assemblée et dans ce qui concerne l'académie; il en rendra un compte exact à Sa Majesté, ou au secrétaire d'état à qui le roi aura donné le soin de ladite académie.

XXXVIII. Dans toutes les assemblées, le président fera délibérer sur les différentes matières, prendra les avis de ceux qui ont voix dans la compagnie, selon l'ordre de leur séance, et prononcera les résolutions à la pluralité des voix.

XXXIX. Le président sera nommé par Sa Majesté au premier janvier de chaque année : mais quoique chaque année il ait ainsi besoin d'une nouvelle nomination, il pourra être continué tant qu'il plaira à Sa Majesté; et comme par l'indisposition ou par la nécessité de ses affaires, il pourrait arriver qu'il manquerait à quelques assemblées, Sa Majesté nommera en même temps un autre académicien pour présider en l'absence dudit président.

XL. Le secrétaire sera exact à recueillir en substance tout ce qui aura été proposé, agité, examiné et résolu dans la compagnie, à l'écrire sur son registre, par rapport à chaque jour d'assemblée, et à y insérer les traités dont on aura fait lecture. Il signera tous les actes qui en seront délivrés, soit à ceux de la compagnie, soit aux autres qui auront intérêt d'en avoir; et à la fin de décembre de chaque année, il donnera au public un extrait de ses registres, ou une histoire rai-

sonnée de ce qui se sera fait de plus remarquable dans l'académie.

XLI. Les registres, titres et papiers concernant l'académie, demeureront toujours entre les mains du secrétaire, à qui ils seront incessamment remis par un nouvel inventaire que le président en dressera; et au mois de décembre de chaque année, ledit inventaire sera par le président récolé et augmenté de ce qui s'y trouvera avoir été ajouté durant toute l'année.

XLII. Le secrétaire sera perpétuel; et lorsque, par maladie ou par autre raison considérable, il ne pourra venir à l'assemblée, il y commettra tel d'entre les académiciens qu'il jugera à propos pour tenir en sa place le registre.

XLIII. Le trésorier aura en sa garde tous les livres, meubles, instrumens, machines ou autres curiosités appartenant à l'académie : lorsqu'il entrera en charge, le président les lui remettra par inventaire; et au mois de décembre de chaque année ledit président récolera ledit inventaire pour l'augmenter de ce qui aura été ajouté durant toute l'année.

XLIV. Lorsque des savans demanderont à voir quelqu'une des choses commises à la garde du trésorier, il aura soin de les leur montrer; mais il ne pourra les laisser transporter hors des salles où elles sont gardées, sans un ordre par écrit de l'académie.

XLV. Le trésorier sera perpétuel; et quand, par quelque empêchement légitime, il ne pourra satisfaire à tous les devoirs de sa fonction, il nommera quelque académicien pour y satisfaire.

XLVI. Pour faciliter l'impression des divers ou-

vrages que pourront composer les académiciens, Sa Majesté permet à l'académie de se choisir un libraire, auquel, en conséquence, le roi fera expédier les priviléges nécessaires pour imprimer et distribuer les ouvrages des académiciens que l'académie aura approuvés.

XLVII. Pour encourager les académiciens à la continuation de leurs travaux, Sa Majesté continuera à leur faire payer les pensions ordinaires, et même des gratifications extraordinaires, suivant le mérite de leurs ouvrages.

XLVIII. Pour aider les académiciens dans leurs études, et leur faciliter les moyens de perfectionner leur science, le roi continuera de fournir aux frais nécessaires pour les diverses expériences et recherches que chaque académicien pourra faire.

XLIX. Pour récompenser l'assiduité aux assemblées de l'académie, Sa Majesté fera distribuer à chaque assemblée quarante jetons à tous ceux d'entre les académiciens pensionnaires qui seront présens.

L. Veut Sa Majesté, que le présent règlement soit lu dans la prochaine assemblée, et inséré dans les registres, pour être exactement observé suivant sa forme et teneur; et s'il arrivait qu'aucun académicien y contrevînt en quelque partie, Sa Majesté en ordonnera la punition suivant l'exigence du cas.

Fait à Versailles, le vingt-sixième de janvier mil six cent quatre-vingt-dix-neuf.

Signé LOUIS;

Et plus bas, PHELYPEAUX.

En vertu de ce règlement, l'académie des Sciences devient un corps établi en forme par l'autorité royale, ce qu'elle n'était pas auparavant.

C'est un corps beaucoup plus nombreux, et qui embrasse sous différens titres toutes les personnes les plus illustres dans les sciences, ou même les plus propres à le devenir.

Il embrasse non-seulement les plus célèbres savans des provinces de France, mais même ceux des autres pays.

Il contient en lui-même de quoi se réparer continuellement; et ceux qui en peuvent devenir les principaux membres, commenceront de bonne heure à s'y former.

En même temps il ne laisse pas d'être toujours ouvert au mérite étranger.

Il a des correspondances dans tous les lieux où il y a des sciences, et il attire à lui les premières nouvelles et les premiers fruits de la plupart des découvertes qui se feront au dehors.

Les différentes manières d'entrer dans ce corps sont proportionnées aux différentes vues qui peuvent faire désirer d'y entrer, et aux différentes classses d'académiciens.

Les académiciens sont plus fortement que jamais engagés au travail, et même à l'assiduité. L'académie se fait plus connaître du public, les matières qu'elle traite sont moins renfermées chez elle, et le goût, le fruit et l'esprit des sciences peuvent se communiquer au dehors avec plus de facilité.

Après que le règlement eut été lu dans l'assemblée, M. l'abbé Bignon y fit lire une lettre de M. de Pont-

chartrain, par laquelle le roi nommait plusieurs académiciens nouveaux.

On vit à l'assemblée suivante une agréable confusion à laquelle on n'était pas accoutumé; car les anciens académiciens, dont quelques uns n'étaient pas fort assidus, ne manquèrent pas de s'y trouver, et les nouveaux vinrent prendre leurs places; ce qui faisait beaucoup de monde pour une des plus petites chambres de la bibliothèque du roi où l'on s'assemblait. Ce désordre cessa bientôt; M. l'abbé Bignon marqua à chacun une place fixe, et il se trouva; car peut-être n'est-il pas hors de propos de rapporter les plus petites choses, surtout parce qu'en fait de compagnies elles peuvent devenir importantes, il se trouva que les savans de différentes espèces, un géomètre, par exemple, et un anatomiste furent voisins; et comme ils ne parlent pas la même langue, les conversations particulières en furent moins à craindre.

Dans cette assemblée, qui fut la première de la nouvelle académie, le premier soin fut celui de la reconnaissance que l'on devait à M. de Pontchartrain. Il fut résolu unanimement que la compagnie en corps, présidée par M. l'abbé Bignon, irait le remercier très humblement du règlement qu'il avait eu la bonté d'obtenir du roi, et lui demander la continuation de sa protection. Ce ministre engagea encore la compagnie à une nouvelle reconnaissance par la manière dont il la reçut. Quand elle s'en alla, il lui fit l'honneur de la reconduire jusqu'à sa cour, et de ne point rentrer dans son appartement, qu'elle ne fût entièrement sortie.

Quelques jours après, on résolut que l'académie irait par députés remercier aussi M. l'abbé Bignon de la part

qu'il avait eue au nouveau règlement, et des extrêmes obligations qu'on lui avait depuis long-temps. On prit, pour proposer et pour régler cette députation, un jour qu'heureusement M. l'abbé Bignon n'était pas à l'assemblée, et l'on jugea nécessaire d'arrêter que le secret serait inviolablement gardé jusqu'à l'exécution.

Il y eut d'abord quelques séances qui se passèrent uniquement à se mettre dans la nouvelle forme que le règlement prescrivait.

On travailla ensuite à trouver un sceau et une devise pour la compagnie.

Le sceau fut un soleil, symbole du roi et des sciences, entre trois fleurs de lys; et la devise une Minerve environnée des instrumens des sciences et des arts, avec ces mots latins, *invenit et perficit*.

Mais entre toutes ces séances, où il ne fut question que de préliminaires, la plus remarquable fut celle où tous les académiciens pensionnaires déclarèrent par écrit quel était l'ouvrage auquel ils travailleraient, et en quel temps ils espéraient l'avoir fini. Ce fut une espèce de vœu qu'ils firent à cette nouvelle naissance de la compagnie; et la plupart des associés et des élèves en firent autant, quoiqu'ils n'y fussent pas obligés. Quelques académiciens ont déjà satisfait à leur engagement et leurs ouvrages ont paru.

Tous les académiciens présens nommèrent aussi les différentes personnes avec qui ils seraient en commerce sur les matières de sciences, soit dans les provinces, soit dans les pays étrangers; et le secrétaire expédia de la part de la compagnie des lettres à tous ces correspondans, pour les prier d'entretenir ce commerce avec régularité.

On s'aperçoit aisément que ces préliminaires, quoiqu'indispensables, paraissaient languissans à la compagnie, impatiente d'en venir à un travail sérieux. Elle y vint enfin, et désormais son histoire ne roule que sur des observations et des raisonnemens proposés dans les assemblées.

Il reste cependant encore un fait que la reconnaissance et même la gloire de l'académie rendent absolument nécessaire dans son histoire. C'est une nouvelle grâce qu'elle reçut du roi. Il lui donna un logement spacieux et magnifique dans le Louvre, au lieu de la petite chambre serrée qu'elle occupait dans la bibliothèque; et la première assemblée d'après Pâques, qui, selon le règlement donné en février, fut publique, se tint dans ce nouveau logement.

ÉLOGES
DES ACADÉMICIENS

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

MORTS DEPUIS L'AN M DC XCIX.

AVERTISSEMENT.

Chacun des Éloges suivans a été lu dans la première assemblée publique qui s'est tenue après la mort de l'académicien. Ainsi l'on y peut trouver certaines choses qui n'aient rapport qu'au temps de cette lecture.

ÉLOGES
DES ACADÉMICIENS
DE
L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,
MORTS DEPUIS L'AN M DC XCIX.

ÉLOGE
DE BOURDELIN.

Claude Bourdelin, né d'honnêtes parens à Ville-Franche près de Lyon, en 1621, perdit son père et sa mère étant encore très jeune, et fut amené à Paris. Abandonné à sa propre conduite dans un âge et dans un pays fort dangereux, il apprit de lui-même le grec et le latin, dans la vue de s'attacher à la pharmacie et à la chimie, qui ont fait ensuite son unique occupation pendant près de cinquante-six années.

Il s'acquit en assez peu de temps une grande réputation, non-seulement pour l'exacte et fidèle préparation des remèdes qu'il distribuait à tout le monde à un prix égal et très modique, mais encore pour la connaissance des maladies, sur lesquelles il donnait, sans aucune ré-

compense, des conseils modestes et souvent heureux. Quoiqu'il ne promît jamais la santé à un malade, avec une certaine assurance, on ne laissait pas d'avoir une extrême confiance en lui. Il n'approuvait point la saignée, hormis dans l'apoplexie de sang; et on lui a vu guérir, sans ce secours, quantité de maladies aiguës, inflammatoires, comme des pleurésies, des fluxions de poitrine, des esquinancies, etc.

Quand l'académie royale des sciences fut formée en 1666 par Colbert, qui apporta tous ses soins au choix des sujets, Bourdelin y fut mis en qualité de chimiste, et aussitôt il travailla avec du Clos à l'examen des eaux minérales du royaume. Il fit ensuite un très grand nombre d'expériences sur les mélanges des sucs des plantes, ou des esprits et des sels minéraux, avec le sang artériel ou veineux, ou avec la bile, le fiel, la lymphe des animaux. Il a suivi avec toute la diligence et l'exactitude possible l'analyse de toutes les plantes qu'il a pu recouvrer, et a beaucoup contribué à la perfection de cette méthode, dont l'académie a voulu voir le fond. Il a même tenté l'analyse des huiles par des moyens de son invention, et qui peuvent beaucoup servir à connaître cette partie des mixtes. Enfin il a fait voir à l'acamie près de deux mille analyses de toutes sortes de corps, et a exécuté ou inventé la plus grande partie des opérations chimiques qui ont été faites dans cette compagnie pendant plus de trente-deux ans.

Il mourut le 15 octobre 1699, âgé de près de quatre-vingts ans. Il reçut la mort avec toute la fermeté d'un homme de bien.

Il a laissé deux fils, tous deux académiciens, l'un de l'académie des sciences, l'autre de celle des inscriptions.

ÉLOGE
DE TAUVRY.

Daniel Tauvry, né en 1669, était fils d'Ambroise Tauvry, médecin de la ville de Laval. Son père fut son précepteur pour le latin et pour la philosophie; il trouva dans son disciple de si heureuses dispositions, qu'il lui fit soutenir problématiquement une thèse de logique à l'âge de neuf ans et demi. La thèse générale de philosophie, problématique aussi, vint un an après. Ensuite Tauvry le père, qui était médecin de l'hôpital de Laval, enseigna en même temps à son fils la théorie de la médecine, et la pratique sur les malades de cet hôpital. Mais pour l'instruire davantage dans cette profession, il l'envoya à Paris, âgé de treize ans, et deux ans après, le jeune médecin fut jugé digne par l'université d'Angers d'y être reçu docteur. Il revint à Paris, où il s'appliqua pendant trois ans à l'anatomie; et ce fut alors qu'il donna au public son *Anatomie raisonnée*, âgé de dix-huit ans; car on ne peut s'empêcher de marquer toujours exactement des dates si singulières. De l'étude de l'anatomie, il passa à celle des remèdes, et composa son *Traité des médicamens* vers l'âge de vingt-un ans. Quelque temps après, sur les défenses que le roi fit aux médecins étrangers de pratiquer, il se présenta à la faculté de Paris, et y fut reçu docteur. Il en redoubla son ardeur pour une profession qu'il avait embrassée presque dès le berceau; et comme il avait

l'esprit fertile en réflexions, et que ses lectures et ses expériences lui en fournissaient incessamment des sujets, il composa sa *Nouvelle pratique des maladies aiguës, et de toutes celles qui dépendent de la fermentation des liqueurs*. Cet ouvrage parut en 1698.

Je le connus en ce temps-là, et conçus beaucoup d'estime pour lui. J'avais l'honneur d'être de l'académie des sciences, et j'étais en droit de nommer un élève. Je crus ne pouvoir faire un meilleur présent à la compagnie, que Tauvry; et quoique ma nomination ne fût pas assez honorable pour lui, l'envie qu'il avait d'entrer dans cet illustre corps l'empêcha d'être si délicat sur la manière d'y entrer.

En 1699, le roi honora l'académie d'un nouveau règlement, et nomma en même temps plusieurs académiciens nouveaux, ou avança les anciens. Ce fut alors que Tauvry passa de la place d'élève à celle d'associé.

Aussitôt après il s'engagea contre Méry dans la fameuse dispute de la circulation du sang dans le fœtus, et à cette occasion il fit son *Traité de la génération et de la nourriture du fœtus*, qui fut publié en 1700.

Cette dispute contribua peut-être à la maladie dont il est mort; car comme il avait en tête un grand adversaire, il fit de grands efforts de travail, et prit beaucoup sur son sommeil, pour étudier à fond la matière dont il s'agissait, et pour composer son livre, sans interrompre cependant la pratique de sa profession.

Quoi qu'il en soit, une disposition naturelle qu'il avait à être asthmatique augmenta vers le commencement de cette année, et il est mort d'une phthisie au mois de février 1701, âgé de trente-un ans et demi.

Il paraît assez par tout ce qui vient d'être rapporté

de lui, qu'il devait avoir l'esprit extrêmement vif et pénétrant. A la grande connaissance qu'il avait de l'anatomie; il joignait le talent d'imaginer heureusement les usages des structures, et en général il avait le don du système. Il y a beaucoup d'apparence qu'il aurait brillé dans l'exercice de la médecine, quoiqu'il n'eût ni protection, ni cabale, ni art de se faire valoir; son mérite commençait déjà à lui donner entrée dans plusieurs maisons considérables, où je suis témoin qu'il a été fort regretté.

ÉLOGE

DE TUILLIER.

Adrien Tuillier, fils de Tuillier, docteur-régent de la faculté de médecine de Paris, né le 10 janvier 1674, fut destiné au barreau, et commença à s'y distinguer dès l'âge de vingt-deux ans; mais une inclination naturelle pour la physique lui fit quitter cette profession. Il étudia en médecine et fut reçu à vingt-six ans docteur-régent avec applaudissement.

Il entra à l'académie en 1699 en qualité d'élève de Bourdelin; et comme Lémery succéda à Bourdelin dans la place d'académicien pensionnaire, il eut aussi Tuillier pour élève.

En 1702, il fut envoyé pour être médecin de l'hôpital de Keyservert; et comme le siège de cette place fut fort long par la vigoureuse défense du marquis de

Blanville, Tuillier eut tant de malades et de blessés à voir, qu'il succomba à la fatigue, et mourut le 2 juin d'une fièvre continue maligne.

ÉLOGE

DE VIVIANI.

Vincenzio Viviano, gentilhomme florentin, naquit à Florence, le 5 avril 1622. A l'âge de seize ans, son maître de logique, qui était un religieux, lui dit qu'il n'y avait point de meilleure logique que la géométrie; et comme les géomètres, qui encore aujourd'hui ne sont pas fort communs, l'étaient beaucoup moins en ce temps-là, il n'y avait alors dans la Toscane qu'un seul maître de mathématiques, qui était encore un religieux, sous lequel Viviani commença à étudier.

Le grand Galilée était alors fort âgé, et il avait perdu, selon sa propre expression, *ces yeux qui avaient découvert un nouveau ciel.* Il n'avait pas cependant abandonné l'étude; ni son goût, ni ses étonnans succès ne lui permettaient de l'abandonner. Il lui fallait auprès de lui quelques jeunes gens qui lui tinssent lieu de ses yeux, et qu'il eût le plaisir de former. Viviani à peine avait un an de géométrie, qu'il fut digne que Galilée le prit chez lui et en quelque manière l'adoptât; ce fut en 1639.

Près de trois ans après, il prit aussi chez lui le fameux Evangelista Torricelli, et mourut au bout de trois mois, âgé de soixante-dix-sept ans, génie rare, et dont on verra toujours le nom à la tête de plusieurs des

plus importantes découvertes sur lesquelles soit fondée la philosophie moderne.

Viviani fut donc trois ans avec Galilée, depuis dix sept ans jusqu'à vingt. Heureusement né pour les sciences, et plein de cette vigueur d'esprit que donne la première jeunesse, il n'est pas étonnant qu'il ait extrêmement profité des leçons d'un si excellent maître; mais il l'est beaucoup plus que, malgré l'extrême disproportion d'âge, il ait pris pour Galilée une tendresse vive et une espèce de passion. Partout il se nomme le disciple, et le dernier disciple de Galilée, car il a beaucoup survécu à Toricelli son collègue : jamais il ne met son nom à un titre d'ouvrage, sans l'accompagner de cette qualité, jamais il ne manque une occasion de parler de Galilée, et quelquefois même, ce qui fait encore mieux l'éloge de son cœur, il en parle sans beaucoup de nécessité : jamais il ne nomme le nom de Galilée sans lui rendre un hommage; et l'on sent bien que ce n'est point pour s'associer en quelque sorte au mérite de ce grand homme, et en faire rejaillir une partie sur lui; le style de la tendresse est bien aisé à reconnaître d'avec celui de la vanité.

Après la mort de Galilée, il passa encore deux ou trois ans dans la géométrie sans aucune interruption, et ce fut en ce temps-là qu'il forma le dessein de sa *Divination sur Aristée*. Pour entendre ce que c'est que cette divination, il faut un peu remonter à l'histoire des anciens géomètres.

Pappus d'Alexandrie, mathématicien du temps de Théodose, parle en quelques endroits d'un Aristée qu'il appelle l'*ancien*, pour le distinguer d'un autre Aristée, géomètre aussi bien que le premier, mais qui

avait vécu après lui. Aristée l'ancien avait fait cinq livres *des lieux solides*, c'est-à-dire, selon l'explication de Pappus même, des trois sections coniques. Il n'a pu vivre plus tard qu'Euclide dont nous avons les élémens, et par conséquent, il a été environ trois cents ans avant Jésus-Christ. Ces cinq livres sont entièrement perdus.

Viviani, fort versé dans la géométrie des anciens, et regrettant la perte d'un grand nombre de leurs ouvrages, entreprit à l'âge de vingt-quatre ans de la réparer du moins en partie, en se remettant, autant qu'il était possible, sur leur piste, et en tâchant de deviner ce qu'ils avaient dû nous dire. S'il est jamais permis aux hommes de deviner, c'est en cette matière, où, si l'on n'est pas sûr de retrouver précisément ce qu'on cherche, on l'est du moins de ne rien trouver de contraire, et de trouver toujours l'équivalent.

Lorsque Viviani travaillait à tirer de son propre fonds les cinq livres d'Aristée sur les lieux solides, ou sections coniques, un grand nombre de choses différentes le traversèrent, soins et affaires domestiques, maladies, ouvrages publics, où il fut employé par les princes de Médicis, de qui son mérite était déjà connu, et même récompensé.

Il fut quinze ans entiers sans jouir de cette tranquillité si nécessaire pour de grandes études. Cependant la géométrie, qui n'a pas coutume de laisser en paix ceux dont elle a une fois pris possession, le poursuivit au milieu de tant de distractions différentes; il lui donnait tous les momens qu'il avait pour respirer, et il conçut alors le dessein d'un ouvrage où il s'agissait de deviner encore.

Apollonius Pergæus, ainsi nommé d'une ville de

Pamphilie, et qui vivait quelque deux cent-cinquante ans avant Jésus-Christ, avait ramassé sur les sections coniques tout ce qu'avaient fait avant lui Aristée, Eudoxe de Cnide, Menœchme, Euclide, Conon, Trasidée, Nicotèle. Ce fut lui qui donna le premier aux trois sections coniques les noms de Parabole, d'Hyperbole et d'Ellipse, qui non-seulement les distinguent, mais les caractérisent. Il avait fait huit livres, qui parvinrent entiers jusqu'au temps de Pappus d'Alexandrie. Pappus composa une espèce d'introduction à cet ouvrage, et donna les lemmes nécessaires pour l'entendre. Depuis, les quatre derniers livres d'Appollonius ont péri.

Il paraît par l'épître d'Appollonius à Eudemus, et par Eutocius Ascalonite, auteur plus jeune que Pappus, que dans le cinquième livre des coniques d'Apollonius, il était traité des plus grandes et des plus petites lignes droites, qui se terminassent aux circonférences des sections coniques; c'est ce qu'on appelle présentement des questions *de maximis et minimis*.

Viviani, laissant Aristée pour quelque temps, songea à restituer de la même manière le cinquième livre d'Apollonius, et s'y occupa dans ses quinze années de distraction.

En 1658, le fameux Jean-Alphonse Borelli, auteur de l'excellent livre *de Motu animalium*, passant par Florence, trouva dans la bibliothèque de Médicis, un manuscrit arabe, avec cette inscription latine : *Apollonei Pergæi Conicorum libri octo*. Il jugea par toutes les marques extérieures qu'il put rassembler, que ce devaient être effectivement les huit livres d'Apollonius en leur entier, et le grand-duc lui permit de porter ce manus-

crit à Rome, pour le faire traduire par Abraham Ecchellensis Maronite, professeur aux langues orientales.

Sur cela, Viviani qui ne voulait pas perdre le fruit de tout ce qu'il avait préparé pour sa divination sur le cinquième livre d'Apollonius, prit toutes les mesures nécessaires pour bien établir qu'il n'avait fait effectivement que deviner. Il se fit donner des attestations authentiques qu'il n'entendait point l'arabe; et pour plus de sûreté qu'il n'avait jamais vu le manuscrit; il obtint du prince Léopold, frère du grand-duc Ferdinand II, la grâce qu'il lui paraphât de sa propre main ses papiers en l'état où ils se trouvaient alors : il ne voulut point que Borelli lui mandât jamais rien de ce qu'Ecchellensis aurait pu découvrir en traduisant; et enfin il se hâta de deviner, et imprima son ouvrage en 1659 sous ce titre : *de maximis et minimis geometrica divinatio, in quintum Conicorum Apollonii Pergæi adhuc desideratum.* C'est là le premier qui ait paru de lui.

Pendant ce temps-là, Abraham Ecchellensis, qui ne savait point de géométrie, aidé par Borelli, qui ne savait point d'arabe, travaillait à traduire la traduction arabe d'Apollonius. Il se trouva qu'elle avait été faite par un auteur nommé Abalphat, qui vivait à la fin du dixième siècle. Il manquait le huitième livre d'Apollonius entier, quoi qu'en dît l'inscription latine.

En 1661, Ecchellensis donna sa traduction du cinquième, du sixième et du septième. On compara donc alors la divination de Viviani avec la vérité; et l'on trouva qu'il avait plus que deviné, c'est-à-dire, qu'il avait été beaucoup plus loin qu'Apollonius sur la même matière.

Après un événement si singulier et si heureux, il fut

engagé dans une occupation d'une espèce toute différente, et où cependant sa destinée voulut qu'il fût encore question de continuer les travaux des anciens.

Tacite rapporte dans le premier livre de ses annales, qu'après un débordement du Tibre qui avait fait du ravage dans Rome sous Tibère, le sénat chercha les moyens de s'en garantir à l'avenir. Celui qui se présentait le plus naturellement, était de détourner les rivières et les lacs qui tombent dans le Tibre. Mais entre toutes les autres rivières, la plus facile à détourner était le Clanis, appelé maintenant la *Chiana;* car, entre les montagnes de la Toscane, il se forme dans une longue plaine un grand lac que la Chiana traverse, et où ses eaux sont tellement en équilibre, qu'elles n'ont pas plus de pente pour couler du côté d'orient dans le Tibre, que du côté d'occident dans l'Arno qui passe à Florence : de sorte qu'elle coule de l'un et de l'autre côté. Elle contribue beaucoup aux inondations tant du Tibre que de l'Arno. On pouvait donc, en la détournant entièrement de l'Arno, ôter au Tibre une des causes de ses débordemens; mais on eût sauvé Rome aux dépens de Florence; et quoique cette ville ne fût alors qu'une colonie peu considérable, elle fit au sénat des remontrances qui furent écoutées. Les habitans de quelques autres villes d'Italie, menacés du même malheur, en firent aussi, et cherchèrent si soigneusement toutes les raisons qui pouvaient leur être favorables, qu'ils représentèrent et la diminution de la gloire du Tibre qui aurait moins de fleuves tributaires, et le respect dû aux limites établies par la nature, et le renversement de la religion de plusieurs peuples qui ne trouveraient plus dans leur pays des fleuves à qui ils rendraient un culte.

Les Romains se déterminèrent alors à laisser les choses comme elles étaient ; mais depuis ils bâtirent une grosse muraille, qui ferme d'une montagne à l'autre la vallée par où passe la Chiana pour se jeter dans le Tibre, et ils laissèrent au milieu une ouverture pour régler la quantité d'eau qu'ils voulaient bien recevoir. Cette muraille se voit encore aujourd'hui.

Les contestations sur le cours de la Chiana se renouvelèrent entre Rome et Florence, sous le pontificat d'Alexandre VII. Le pape et le grand-duc convinrent de nommer des commissaires. Le pape nomma le cardinal Carpègne, qui devait être aidé de Cassini, aujourd'hui membre de l'académie des sciences ; et le grand-duc nomma le sénateur Michellozzi et Viviani. La politique eut alors un besoin indispensable du secours de la géométrie.

Ils réglèrent en 1664 et en 1665, tant ce qu'il y avait à faire de part et d'autre, que la manière de l'exécuter. Mais, comme il arrive assez souvent dans ce qui ne regarde que le public, on n'alla pas plus loin que le projet.

Ce règlement des rivières de la Toscane n'était pas une occupation suffisante pour deux hommes tels que Cassini et Viviani. Ils firent en même temps des observations sur les insectes qui se trouvent dans les galles et dans les nœuds des chênes, sur des coquillages de mer en partie pétrifiés et en partie dans leur état naturel, qu'ils déterrèrent dans les montagnes de ce pays-là ; ils poussèrent même leur curiosité jusqu'à des antiquités que les observateurs de la nature, assez occupés d'ailleurs, dédaignent quelquefois comme des effets trop incertains et trop casuels du caprice des hommes;

ils tirèrent de la terre beaucoup d'urnes sépulcrales, et des inscriptions étrusques. Mais ce qu'il y eut de plus considérable, ce fut qu'en ce même lieu, Cassini fit voir à Viviani les éclipses de soleil dans Jupiter, causées par les satellites, et qu'il en dressa des tables et des éphémérides. Le disciple de Galilée eut le plaisir d'être témoin des progrès qu'on faisait en suivant les pas de son maître.

En ce temps-là, il arriva à Viviani ce qui doit l'avoir le plus flatté en toute sa vie; il reçut une pension du roi en 1664, d'un prince dont il n'était point sujet, et à qui il était inutile. Si ces circonstances relèvent le mérite de Viviani, elles relèvent encore plus la magnificence du roi, et son amour pour les lettres.

Aussitôt, Viviani résolut de dédier au roi le Traité qu'il avait autrefois médité sur les lieux solides d'Aristée, et pour lequel ce qu'il avait déjà fait sur Apollonius lui donna de grandes ouvertures. Du caractère dont il était, une prompte exécution de cet ancien dessein devenait pour lui un devoir. Cependant il fut détourné indispensablement par des ouvrages publics, et même par des négociations que son maître lui confia. En 1666, il fut honoré par le grand-duc Ferdinand II du titre de premier mathématicien de son altesse; titre d'autant plus glorieux, que Galilée l'avait porté. Enfin, en 1673, il commença à imprimer son Aristée; mais les ouvrages publics, et de plus des infirmités et des maladies le traversèrent encore, et lui firent abandonner son impression.

L'année suivante lui fit naître une distraction nouvelle, dont il ne lui était pas possible de se défendre. Il s'agissait de la mémoire du grand Galilée, dont on

avait trouvé quelques écrits posthumes, principalement un Traité des proportions pour éclaircir le cinquième livre d'Euclide, qui ne paraît pas s'être expliqué assez nettement sur ce sujet. Viviani en fit imprimer un petit in-quarto sous ce titre : *Quinto libro degli elementi d'Euclyde ; overo scienza universale delle proporzioni, spiegata colla dottrina del Galileo.* 1674. Cet ouvrage de géométrie est principalement considérable par les sentimens de son cœur qu'il y a répandus en tous lieux.

En 1676, il parut dans le journal de France trois problèmes proposés par de Comiers, prévôt de l'église collégiale de Ternant. Ils tombèrent l'année suivante entre les mains de Viviani. Les deux premiers avaient rapport à la trisection de l'angle, problème fameux chez les anciens, et qui les a beaucoup exercés. Viviani, qui avait des méthodes nouvelles pour cette trisection, fut tenté de les mettre au jour, en donnant la solution des problèmes de Comiers. De plus, il lui restait encore un devoir d'amitié et de reconnaissance à remplir. Il avait de grandes obligations au célèbre Chapelain; il lui avait autrefois promis de lui dédier quelque ouvrage, et quoique Chapelain fût mort depuis, Viviani ne se croyait pas dégagé. Il dédia donc à la mémoire de son ami son *Enodatio problematum universis geometris propositorum à Cl. Claudio Comiers.* 1677. Il dit dans son épître dédicatoire, qu'il aime mieux risquer une chose nouvelle et bizarre en apparence, que de manquer à l'amitié et à sa parole; et qu'au lieu d'enfermer des dons et des offrandes dans le tombeau de Chapelain, il les répand dans l'univers, où sa gloire a tant éclaté. Il résout en différentes manières les trois problèmes de Comiers, les élève toujours ensuite à une grande uni-

versalité, et partout il fait paraître beaucoup de richesses et d'abondance géométrique.

Par le chagrin avec lequel il parle dans sa préface de ces problèmes ainsi proposés aux géomètres, il est aisé de conjecturer que ceux-ci l'avaient détourné de quelque occupation plus importante. Il nomme plusieurs mathématiciens illustres qui ont marqué beaucoup de dégoût pour ces énigmes. Galilée même lui avait conseillé de ne se livrer jamais à ces sortes de supplices. Il est vrai, que sans se servir de la raison de Hudde, qui disait que la géométrie, fille ou mère de la vérité, était libre et non pas esclave, on peut dire avec moins d'esprit, et peut-être plus de solidité, que ceux qui proposent ces questions, ont du moins l'avantage d'avoir toutes leurs pensées tournées de ce côté-là, et souvent le bonheur d'en avoir trouvé le dénoûment par hasard. Mais il est vrai aussi que cette raison ne va qu'à excuser ceux qui ne voudront pas s'appliquer à ces problèmes, ou tout au plus ceux qui ne les pourront résoudre, mais non pas à diminuer la gloire de ceux qui les résoudront.

Après les trois problèmes de Comiers, Viviani en résolut encore un qui venait alors d'être proposé par un inconnu; mais il ne le résolut que pour combler la mesure, et pour être en état de déclarer plus noblement qu'il renonce pour jamais à ce métier-là.

Cependant il paraît qu'il avait eu cette espèce d'injustice de ne renoncer qu'à se laisser tourmenter par les autres, et non pas à les tourmenter lui-même. En 1692, il proposa dans les actes de Leipsick, un problême qui consistait à *trouver l'art de percer une voûte hémisphérique de quatre fenêtres, telles que le reste de la voûte fût absolu-*

ment carrable. Le problême venait *A. D. Pio Lisci pusillo geometra*, qui était l'anagramme de *postremo Galilæi discipulo;* et il marquait qu'on attendait cette solution de la *science secrète des illustres analystes du temps*. Ce qu'il entendait par cette science secrète, était sans doute la géométrie des infiniment petits, ou le calcul différentiel, qu'à peine connaissait-on de réputation en Italie.

Le problême de Viviani fut en effet bientôt expédié par cette méthode : Leibnitz le résolut le même jour qu'il le vit, et le donna dans les actes de Leipsick en une infinité de manières, aussi-bien que Bernoulli de Bâle. Le nom du marquis de l'Hôpital ne parut point alors dans les actes, parce que la guerre l'avait empêché de recevoir ce journal. Mais l'envoyé de Florence à Paris lui ayant proposé cette énigme, qui était sur une feuille volante, de l'Hôpital lui en donna aussitôt trois solutions, et lui en aurait donné une infinité d'autres, sans la trop grande facilité qu'il y trouva. Il paraît que ceux qui étaient dans l'ancienne géométrie, quelque profonds qu'ils y fussent, n'étaient pas destinés à faire beaucoup de peine par leurs questions aux géomètres du calcul différentiel.

Ce problème de la voûte carrable faisait partie d'un ouvrage que Viviani donna la même année 1692, intitulé : *La struttura, e quadratura essata dell' intero, e delle parti d'un nuovo Cielo ammirabile, el uno degli antichi, delle volte regolari degli architetti.* Il traite, tant en géomètre qu'en architecte, des voûtes anciennes des Romains, et d'une voûte nouvelle qu'il avait inventée, et qu'il nommait *Florentine*. Il avait souvent rappelé la géométrie à l'usage des arts, et il en préférait l'utilité à une excessive sublimité.

Il ne regardait que comme des distractions importunes tout ce qui l'empêchait de songer à l'Aristée qu'il destinait au roi, dont il recevait toujours des bienfaits, et les bienfaits les plus glorieux qu'il reçût. En 1699, il en reçut encore un qui mit le comble à sa reconnaissance. Sa Majesté l'agréa pour l'un des huit associés étrangers de l'académie, selon le règlement qui venait d'être donné. Il sentit bien, et par le mérite, et par le petit nombre de ses collègues, de quel prix était cette place; et il en reprit avec plus de vivacité, comme il a déclaré lui-même, sa divination sur Aristée. Enfin, il en publia trois livres en 1701, et les dédia au roi par une inscription en style lapidaire, où les Français ont le plaisir de voir un étranger parler comme eux. Cet ouvrage est plein de recherches fort profondes sur les coniques; et apparemment il serait à souhaiter, pour son honneur, qu'Aristée pût ressusciter, comme fit Apollonius.

Viviani n'avait pas cru que par ce traité adressé au roi, il pût satisfaire à ce qu'il lui devait. De la pension qu'il recevait de S. Majesté, il en avait acheté à Florence une maison, qu'il avait fait rebâtir sur un dessin très agréable, et aussi magnifique qu'il pouvait convenir à un particulier. Cette maison s'appelle *Ædes à deo datæ*, et porte ce titre sur son frontispice; allusion heureuse, et au premier nom qu'on a donné au roi, et à la manière dont elle a été acquise. Une reconnaissance ingénieuse et difficile à contenter, n'a pu rien imaginer de plus nouveau et de plus noble qu'un pareil monument. Viviani, si digne par son savoir et par ses talens de recevoir les bienfaits du roi, s'en rendait encore plus digne par l'usage qu'il en faisait après les avoir reçus.

Galilée n'a pas été oublié dans le plan de cette maison. Son buste est sur la porte, et son éloge, ou plutôt toute l'histoire de sa vie, dans les places ménagées exprès; et Viviani, pour répandre dans le monde un monument qui de lui-même n'était que durable, en a fait faire des estampes qu'il a mises à la fin de sa divination sur Aristée.

La préface de ce livre est encore pleine, ou de sa reconnaissance pour différentes personnes, ou de la justice qu'il rend à tous les grands géomètres de ce siècle, et qu'il leur rend, pour ainsi dire, du fond de son cœur. Il parle avec beaucoup d'éloges des abbés Gradi et de Angelis; de Sluse, Huyghens, Wallis, David Grégori, surtout de Leibnitz, qu'il appelle *Phénix des esprits, et pour tout dire, second Galilée, dont il apprend que les découvertes presque divines ont beaucoup servi à l'illustre marquis de l'Hôpital son ami, aux Bernoulli, et à plusieurs autres grands hommes.* Il est facile de juger qu'avec de pareils dispositions, quoiqu'il eût été nourri dans l'ancienne géométrie, et qu'il fût d'un pays si plein d'esprit, il aurait reçu sans répugnance, s'il eût vécu plus long-temps, la nouvelle géométrie du septentrion, et l'on peut regretter que ces lumières, si dignes de son génie, ne soient pas parvenues jusqu'à lui.

Sa divination sur Aristée a été son dernier ouvrage. Il mourut le 22 septembre 1703, âgé de plus de 81 ans, après avoir marqué tous les sentimens d'une sincère piété.

Il avait cette innocence et cette simplicité de mœurs que l'on conserve ordinairement, quand on a moins de commerce avec les hommes qu'avec les livres, et il

n'avait point cette rudesse et une certaine fierté sauvage que donne assez souvent le commerce des livres sans celui des hommes. Il était affable, modeste, ami sûr et fidèle, et ce qui renferme beaucoup de vertus en une seule, reconnaissant au souverain degré. Il est vrai que le caractère général de sa nation peut lui dérober une partie de cette gloire. Les Italiens conservent le souvenir des bienfaits, et, pour tout dire aussi, celui des offenses, plus profondément que d'autres peuples qui ne sont guère susceptibles que d'impressions plus légères. Mais la reconnaissance que Viviani a fait éclater en toutes occasions pour tous ses bienfaiteurs, a été regardée comme extraordinaire, et s'est attiré de l'admiration, même en Italie.

ÉLOGE

DU MARQUIS DE L'HOPITAL.

Guillaume-François de l'Hôpital, chevalier, marquis de Sainte-Mesme, comte d'Entremont, seigneur d'Ouques-la-Chaise, le Breau et autres lieux, naquit en 1661 d'Anne de l'Hôpital, lieutenant-général des armées du roi, premier écuyer de feu S. A. R. Monsieur Gaston, duc d'Orléans, et d'Elisabeth Gobelin, fille de Claude Gobelin, intendant des armées du roi, et conseiller d'état ordinaire.

La maison de l'Hôpital a eu deux branches; l'aînée dont était le marquis de l'Hôpital, a joint au nom de l'Hôpital celui de Sainte-Mesme; et la cadette, qui est pré-

sentement éteinte, a produit deux maréchaux de France et les ducs de Vitry. Toutes deux avaient pour tiges commune Adrien de l'Hôpital, chambellan du roi Charles VIII, capitaine de cent hommes d'armes, et lieutenant-général en Bretagne, qui commanda l'avant-garde de l'armée royale à la bataille de Saint-Aubin en 1488.

Le marquis de l'Hôpital, que l'académie des sciences a perdu, étant encore enfant, eut un précepteur qui voulut apprendre les mathématiques dans les heures de loisir que son emploi lui laissait. Le jeune écolier, qui avait peu de goût, et même, à ce qu'il paraissait, peu de disposition pour le latin, eut à peine aperçu dans les élémens de géométrie des cercles et des triangles, que l'inclination naturelle, qui annonce presque toujours les grands talens, se déclara; il se mit à étudier avec passion ce qui aurait épouvanté tout autre que lui, à la première vue. Il eut ensuite un autre précepteur, qui fut obligé par son exemple à se mettre dans la géométrie; mais quoiqu'il fût homme d'esprit et appliqué, son élève le laissait toujours bien loin derrière lui. Ce que l'on n'obtient que par le travail, n'égale point les faveurs gratuites de la nature.

Un jour le marquis de l'Hôpital n'ayant encore que quinze ans, se trouva chez le duc de Roannès, où d'habiles géomètres, et entre autres Arnaud, parlèrent d'un problême de Pascal sur la roulette, qui paraissait fort difficile. Le jeune mathématicien dit qu'il ne désespérait pas de le pouvoir résoudre. A peine trouva-t-on que cette présomption et cette témérité pussent être pardonnées à son âge. Cependant peu de jours après, il leur envoya le problême résolu.

Il entra dans le service, mais sans renoncer à sa plus

chère passion. Il étudiait la géométrie jusque dans sa tente. Ce n'était pas seulement pour étudier qu'il s'y retirait, c'était aussi pour cacher son application à l'étude. Car il faut avouer que la nation française, aussi polie qu'aucune nation, est encore dans cette espèce de barbarie, qu'elle doute si les sciences poussées à une certaine perfection ne dérogent point, et s'il n'est point plus noble de ne rien savoir. Il eut si bien l'art de renfermer ses talens et d'être ignorant par bienséance, que tant qu'il fut dans le métier de la guerre, les gens les plus pénétrans sur les défauts d'autrui ne le soupçonnèrent jamais d'être un grand géomètre; et j'ai vu moi-même quelques uns de ceux qui avaient servi en même temps, fort étonnés de ce qu'un homme qui avait vécu comme eux et avec eux, se trouvait être un des premiers mathématiciens de l'Europe.

Il fut capitaine de cavalerie dans le régiment colonel-général; mais la faiblesse de sa vue, qui était si courte, qu'il ne voyait pas à dix pas, lui causant dans le service des inconvéniens perpétuels qu'il avait longtemps et inutilement tâché de surmonter, il fut enfin obligé de se rendre, et quitter un métier où il pouvait espérer d'égaler ses ancêtres.

Dès que la guerre ne le partagea plus, les mathématiques en profitèrent. Il jugea, par le livre de la *Recherche de la Vérité*, que son auteur devait être un excellent guide dans les sciences; il prit ses conseils, s'en servit utilement, et se lia avec lui d'une amitié qui a duré jusqu'à la mort. Bientôt son savoir vint au point de ne pouvoir plus être caché. Il n'avait que trente-deux ans lorsque des problêmes tirés de la plus sublime géométrie, choisis avec grand soin pour leur difficulté,

Universitas BIBLIOTHECA Ottaviensis

et proposés à tous les géomètres dans les actes de Leipsick, lui arrachèrent son secret, et le forcèrent d'avouer au public qu'il était capable de les résoudre.

Le premier fut celui-ci, proposé en 1693 par Bernoulli, professeur en mathématiques à Groningue. « Trouver une courbe telle que toutes ses tangentes » terminées à l'axe, soient toujours en raison donnée » avec les parties de l'axe interceptées entre la courbe » et ces tangentes. » Il ne fut résolu que par Leibnitz en Allemagne, par Bernoulli en Suisse, frère de celui qui l'avait proposé, par Huyghens en Hollande, et par l'Hôpital en France.

Huyghens avoue dans les actes de Leipsick, que la difficulté du problême l'avait fait d'abord résoudre à n'y point penser; mais qu'une question si nouvelle avait troublé son repos malgré lui, l'avait persécuté sans relâche, et qu'enfin il n'avait pu y résister. On jugera aisément de quel genre pouvait être en matière de géométrie, ce qui paraissait si difficile à Huyghens.

Tous ceux qui savent au moins les nouvelles des sciences, ont entendu parler du célèbre problême de *la plus vite descente*. Bernoulli de Groningue avait demandé dans les actes de Leipsick, « supposé qu'un » corps pesant tombât obliquement à l'horizon, quelle » était la ligne courbe qu'il devait décrire pour tom- » ber le plus vite qu'il fût possible? » Car, comme il a été dit dans l'histoire de l'académie des sciences de 1699, p. 67, ce paradoxe assez étonnant était démontré, que la ligne droite, quoique la plus courte de toute les lignes qui pouvaient être tirées entre les deux points donnés, n'était point le chemin que le corps devait tenir pour tomber en moins de temps. Il était certain

d'ailleurs que la courbe en question n'était point un cercle, comme Galilée l'avait cru; et la méprise d'un si grand homme peut servir à faire sentir la difficulté du problême. Bernoulli proposa cette énigme au mois de juin 1696, et donna à tous les mathématiciens de l'Europe le reste de l'année pour y penser. Il vit que ces six mois n'étaient pas suffisans, il accorda encore les quatre premiers de 1697; et dans ces dix mois, il ne parut que quatre solutions. Elles étaient de Newton, de Leibnitz, de Bernoulli de Bâle, et du marquis de l'Hôpital. L'Angleterre, l'Allemagne, la Suisse et la France fournirent chacun un géomètre pour ce problême.

On trouve ces mêmes noms à la tête de quelques solutions semblables dans les actes de Leipsick; et ils y semblent être en possession des connaissances les plus rares et les plus élevées.

On a même rapporté dans l'histoire de 1700, page 78, un problême proposé, comme presque tous les autres, par Bernoulli de Groningue, et qui n'a été résolu que par M. de l'Hôpital. Il s'agissait « de trouver dans un » plan vertical une courbe telle qu'un corps qui la » détruirait, descendant librement, et par son propre » poids, la pressât toujours dans chacun de ses points » avec une force égale à sa pesanteur absolue. » On a tâché de faire sentir alors les différens embarras de ce problême, c'est-à-dire sa beauté. Les géomètres d'aujourd'hui ne sont pas aisés à contenter sur les difficultés; et ce qui a fait sortir Archimède du bain pour crier par les rues de Syracuse, *Je l'ai trouvé*, ne serait pas pour eux une découverte bien glorieuse.

L'histoire de l'académie de 1699, p. 95, a parlé encore d'une solution du marquis de l'Hôpital, où peu d'autres

auraient pu atteindre. Newton, dans son excellent livre des *Principes mathématiques de la philosophie naturelle*, a donné la « figure du solide qui fendrait l'eau, » ou tout autre liquide, avec le moins de difficulté » qu'il fût possible. » Mais il n'a point laissé voir par quel art ni par quelle route il est arrivé à déterminer cette figure. Son secret lui a paru digne d'être caché au public. Fatio, géomètre fameux, se piqua de le découvrir, et il envoya à M. de l'Hôpital une analyse imprimée. Elle contenait cinq grandes pages in-4°, presque toutes de calcul. M. de l'Hôpital, effrayé de la longueur, et paresseux d'une manière nouvelle, crut qu'il aurait plus tôt fait de chercher lui-même cette solution. Il l'eut effectivement trouvée au bout de deux jours, et elle était simple et naturelle. C'était là un de ses grands talens. Il n'allait pas seulement à la vérité, quelque cachée qu'elle fût, il y allait par le chemin le plus court. Une espèce de fatalité veut qu'en tout genre les méthodes ou les idées les plus naturelles ne soient pas celles qui se présentent le plus naturellement. On se met presque toujours en trop grands frais pour les recherches qu'on a entreprises, et il y a peu de génies heureusement avares qui n'y fassent que la dépense absolument nécessaire. Ce n'est pas qu'il ne faille de la richesse et de l'abondance pour fournir aux dépenses inutiles; mais il n'y a plus d'art à les éviter, et même plus de véritable richesse.

Il serait trop long de rapporter ici tous les chefs-d'œuvre de géométrie dont M. de l'Hôpital et le petit nombre de ses pareils ont embelli les journaux ou d'Allemagne ou de France. On soupçonnera sans doute que, paur entrer dans ces questions qui leur étaient

réservées, ils devaient avoir, outre leur génie naturel, quelque clef particulière qui ne fût qu'entre leurs mains. Ils en avaient une en effet, et c'était la géométrie des infiniment petits, ou du calcul différentiel, inventée par Leibnitz, et en même temps aussi par Newton, et toujours ensuite perfectionnée et par eux, et par Bernoulli, et par M. de l'Hôpital.

L'illustre Huyghens, qui n'était point l'inventeur du calcul différentiel comme Leibnitz, qui ne l'avait point employé dans toutes ses études géométriques comme M. de l'Hôpital et Bernoulli, qui était parvenu sans ce secours à des théories très élevées, et s'était fait une réputation des plus brillantes, qui pouvait, à la manière des autres hommes, et peut-être plus légitimement, mépriser ce qu'il ne connaissait point, et traiter d'inutile ce qui ne lui avait pas été nécessaire pour ses grands ouvrages, avait jugé cependant, et par le mérite de cette méthode, et par les miracles qu'il en voyait sortir, qu'elle était digne qu'il l'étudiât. Il avait été assez grand homme pour avouer qu'il pouvait encore apprendre quelque chose en géométrie : il s'était adressé à M. de l'Hôpital, qui avait presque la moitié moins d'âge que lui, pour s'instruire du calcul différentiel; et sans doute ce trait de la vie de M. de l'Hôpital est encore plus glorieux à Huyghens qu'à lui.

Ce n'est pas que Huyghens ne connût déjà par lui-même le pays de l'infini, où l'on est conduit à chaque moment par le calcul différentiel; il avait été obligé de pénétrer jusque-là dans quelques unes de ses plus subtiles recherches, surtout dans celles qu'il avait faites pour l'invention immortelle de la pendule : car la fine géométrie ne peut aller loin sans percer dans l'infini.

Mais il y a bien de la différence entre savoir en général la carte d'un pays, ou en connaître en particulier toutes les routes, et jusqu'à ces petits sentiers qui épargnent tant de peines aux voyageurs.

Huyghens était alors en Hollande, où il s'était retiré après avoir quitté Paris, et l'académie des sciences, dont il était un des principaux ornemens. Il paraît par beaucoup de lettres de lui, qu'on a trouvées dans les papiers de M. de l'Hôpital, et surtout par celles qui sont des années 1692 et 1693, qu'il consultait à M. de l'Hôpital ses difficultés sur le calcul différentiel; que quand quelque chose l'arrêtait, il ne s'en prenait pas à la méthode, mais à ce qu'il ne la possédait pas assez; *qu'il voyait avec surprise et avec admiration l'étendue et la fécondité de cet art; que de quelque côté qu'il tournât sa vue, il en découvrait de nouveaux usages; qu'enfin*, ce sont ses termes, *il y concevait un progrès et une spéculation infinie.* Il a même déclaré publiquement dans les actes de Leipsick, que sans une *équation différentielle*, il ne serait pas venu à bout de trouver la courbe, dont les tangentes et les parties de l'axe sont toujours en raison donnée. « Et même ajoute-t-il dans les mêmes actes, il » faut remarquer dans ce problême une analyse nou- » velle et singulière, qui ouvre le chemin à quantité » de choses sur la théorie des tangentes, comme l'a » très bien observé l'illustre inventeur d'un calcul, » sans lequel nous aurions bien de la peine à être admis » dans une si profonde géométrie. » Il écrivit en même temps à M. de l'Hôpital, qu'il devait à ses *enseignemens* cette équation différentielle qui lui avait donné le dénoûment du problême.

Jusques-là la géométrie des infiniment petits n'était

encore qu'une espèce de mystère, et, pour ainsi dire, une science cabalistique renfermée entre cinq ou six personnes. Souvent on donnait dans les journaux les solutions, sans laisser paraître la méthode qui les avait produites; et lors même qu'on la découvrait, ce n'étaient que quelques faibles rayons de cette science qui s'échappaient, et les nuages se refermaient aussitôt. Le public, ou, pour mieux dire, le petit nombre de ceux qui aspiraient à la haute géométrie, étaient frappés d'une admiration inutile qui ne les éclairait point, et l'on trouvait moyen de s'attirer leurs applaudissemens, en retenant l'instruction dont on aurait dû les payer.

M. de l'Hôpital résolut de communiquer sans réserve les trésors cachés de la nouvelle géométrie, et il le fit dans le fameux livre de l'*Analyse des infiniment petits* qu'il publia en 1696. Là furent dévoilés tous les secrets de l'infini géométrique, et de l'infini de l'infini; en un mot, de tous ces différens ordres d'infinis, qui s'élèvent les uns au-dessus des autres, et forment l'édifice le plus hardi que l'esprit humain ait jamais osé imaginer.

Comme il y a des rapports déterminés entre les grandeurs finies, qui sont l'unique objet des recherches mathématiques, et les grandeurs de ces différens ordres d'infinis, on parvient par la voie de l'infini à des connaissances sur le fini, où ne pourrait jamais atteindre toute autre méthode, qui n'aurait pas l'audace, et en même temps l'adresse de manier l'infini. Le livre des infiniment petits fut donc tout brillant de vérités inconnues à la géométrie ancienne, et non-seulement inconnues, mais souvent inaccessibles à cette géométrie. Les anciennes vérités s'y trouvaient comme perdues dans

la foule des nouvelles, et la facilité avec laquelle on les voyait naître, faisait regretter les efforts qu'elles avaient autrefois coûtés à leurs inventeurs. Des démonstrations qui par d'autres méthodes auraient demandé un circuit immense, en cas qu'elles eussent été possibles, ou qui même entre les mains d'un autre géomètre instruit de la même méthode, auraient encore été longues et embarrassées, étaient d'une simplicité et d'une brièveté qui les rendaient presque suspectes.

Tel est l'effet des méthodes générales, quand on a une fois su les découvrir. On est à la source, et on n'a plus qu'à se laisser aller au cours paisible des conséquences. Une seule règle du livre de M. de l'Hôpital donne des tangentes de toutes les courbes imaginables; une autre, toutes les plus grandes ou plus petites appliquées, ou tous les points d'inflexion et de rebroussement, ou toutes les développées, ou toute la catoptrique à la fois, ou toute la dioptrique. Des traités entiers faits par de grands auteurs, se réduisent quelquefois à quelques corollaires que l'on rencontre en chemin, et qu'on distingue à peine dans la multitude; tout se rapporte à des espèces de systèmes que M. de l'Hôpital a commencé à mettre dans la géométrie, et qui vont y répandre un nouveau jour.

Il y a, surtout en mathématiques, plus de bons livres, qu'il y en a de bien faits; c'est-à-dire, qu'on en voit assez qui peuvent instruire, et peu qui instruisent avec une certaine méthode, et pour ainsi dire, avec un certain agrément. C'est bien assez d'avoir une bonne matière entre les mains, on se néglige sur la forme. M. de l'Hôpital a donné un livre aussi bien fait que bon; il a eu l'art de ne faire d'une infinité de choses qu'un

assez petit volume; il y a mis cette brièveté et cette netteté si délicieuse pour l'esprit, l'ordre et la précision des idées l'ont presque dispensé d'employer des paroles : il n'a voulu que faire penser, plus soigneux d'exciter les découvertes d'autrui, que jaloux d'étaler les siennes.

Aussi cet ouvrage a-t-il été reçu avec un applaudissement universel : car l'applaudissement est universel quand on peut très facilement compter dans toute l'Europe les suffrages qui manquent : et il doit toujours en manquer quelques uns aux choses nouvelles et originales, surtout quand elles demandent à être bien entendues. Ceux qui remarquent les événemens de l'histoire des sciences, savent avec quelle avidité l'analyse des infiniment petits a été saisie par tous les géomètres naissans, à qui l'ancienne et la nouvelle méthode sont indifférentes, et qui n'ont d'autre intérêt que celui d'être instruits. Comme le dessein de l'auteur avait été principalement de faire des mathématiciens, et de jeter dans les esprits les semences de la haute géométrie, il a eu le plaisir de voir qu'elles y fructifiaient tous les jours, et que des problêmes réservés autrefois à ceux qui avaient vieilli dans les épines des mathématiques, devenaient des coups d'essai de jeunes gens. Apparemment la révolution deviendra encore plus grande, et il se serait trouvé avec le temps autant de disciples qu'il y eût eu de mathématiciens.

Après avoir vu l'utilité dont était son livre des infiniment petits, il s'etait engagé dans un autre travail aussi propre à faire des géomètres. Il embrassait dans ce dessein les sections coniques, les lieux géométriques, la construction des équations, et une théorie des courbes

mécaniques. C'était proprement le plan de la géométrie de Descartes, mais plus étendu et plus complet. Il ne prétendait pas que cet ouvrage fût aussi original ni aussi sublime que le premier. Il aurait pu tourner ses recherches du côté du calcul intégral, qui suit et qui suppose le différentiel, qui a de plus grandes difficultés, et jusqu'à présent insurmontables, et qui par-là occupe aujourd'hui les plus grands géomètres, et est devenu l'objet de leur ambition; mais il avait préféré une entreprise dont le public devait tirer une instruction plus générale et plus nécessaire, et le zèle de la géométrie l'avait emporté sur l'intérêt de sa gloire. Cependant je suis témoin qu'il ne pouvait s'empêcher de regretter le calcul intégral.

Cet ouvrage était presque fini, lorsqu'au commencement de 1704 il fut attaqué d'une fièvre qui ne paraissait d'abord aucunement dangereuse; mais comme on vit qu'elle résistait à tous les différens remèdes qu'on employait, on commença à craindre, et le malade n'attendit pas un plus grand péril pour songer à la mort. Il s'y disposa d'une manière très édifiante, et enfin il tomba dans une apoplexie, dont il mourut le lendemain 2 février, âgé de quarante-trois ans.

Quelques uns ont attribué sa mort aux excès qu'il avait faits dans les mathématiques; et ce qui pourrait le confirmer, j'ai su de lui-même que souvent des matinées qu'il avait destinées à cette étude, étaient devenues des journées entières sans qu'il s'en aperçût. Il avait voulu y renoncer pour le soin de sa santé, mais il n'avait jamais pu soutenir cette privation plus de quatre jours. De plus, il sera assez naturel de croire qu'il avait dû faire de grands efforts d'esprit, quand on songera

à quel point il était parvenu à l'âge de quarante-trois ans, et combien de temps, dans une vie si courte, avait été perdu pour les mathématiques. Il avait servi; il était d'une naissance qui l'engageait à un grand nombre de devoirs; il avait une famille, des soins domestiques, un bien très considérable à conduire, et par conséquent beaucoup d'affaires; il était dans le commerce du monde, et il y vivait à peu près comme ceux dont cette occupation oisive est la seule occupation; il n'était pas même ennemi des plaisirs : voilà bien des distractions; et quelque rare talent qu'on lui suppose pour les mathématiques, il est impossible qu'une prodigieuse application n'ait suppléé au peu de temps. Cependant il n'a jamais paru que l'étude ait altéré sa santé; il avait l'air de la meilleure et de la plus ferme constitution qu'on puisse désirer. Il n'était nullement sombre ni rêveur; au contraire assez porté à la joie, et il semblait n'avoir payé par rien ce grand génie mathématique.

On sentait dans ses discours les plus ordinaires la justesse, la solidité, en un mot la géométrie de son esprit; il était d'un commerce facile, et d'une probité parfaite, ouvert et sincère, convenant de ce qu'il l'était, parce qu'il l'était, et n'en tirant nul avantage, véritable modestie d'un grand homme; prompt à déclarer qu'il ignorait, et à recevoir des instructions, même en matière de géométrie, s'il lui était possible d'en recevoir; nullement jaloux, et non par la connaissance de sa supériorité, mais par son équité naturelle : car, sans cette équité, ceux qui se croient, et qui sont même les plus supérieurs aux autres, sont encore jaloux.

Il avait épousé Marie-Charlotte de Romilley de la Chesnelaye, demoiselle d'une ancienne noblesse de

Bretagne, et dont il a eu de grands biens. Leur union a été jusqu'au point qu'il lui a fait part de son génie pour les mathématiques. Il en a laissé un fils et trois filles.

ÉLOGE

DE BERNOULLI.

Jacques Bernoulli naquit à Bâle le 27 décembre 1654. Il était fils de Nicolas Bernoulli, qui avait des charges considérables dans sa république. Un des frères de celui dont nous parlons était encore plus élevé en dignité que son père.

Bernoulli reçut l'éducation ordinaire de son temps; on le destinait à être ministre, et on lui apprit du latin, du grec, de la philosophie scolastique, nulle géométrie : mais dès qu'il eut vu par hasard des figures géométriques, il en sentit le charme, si peu sensible pour la plupart des esprits. A peine avait-il quelque livre de mathématiques, encore n'en pouvait-il jouir qu'à la dérobée : à plus forte raison il n'avait pas de maître; mais son goût, joint à un grand talent, fut son précepteur. Il alla même jusqu'à l'astronomie; et comme il avait toujours à vaincre l'opposition de son père qui avait d'autres vues sur lui, il exprima sa situation par une devise, où il représentait Phaëton conduisant le char du Soleil, avec des mots latins qui signifiaient, *je suis parmi les astres malgré mon père.*

Il n'avait que dix-huit ans, et n'était presque encore mathématicien que par sa violente inclination pour les mathématiques, lorsqu'il résolut ce problème chronologique assez difficile, où les années du cycle solaire, du nombre d'or et de l'indiction étant données, il s'agit de trouver l'année de la période julienne.

A vingt-deux ans il se mit à voyager. Etant à Genève, il apprit à écrire à une fille qui avait perdu la vue deux mois après sa naissance, et il imagina pour cela un moyen nouveau, parce qu'il avait reconnu, et par raisonnement, et par expérience, l'inutilité de celui que Cardan a proposé. A Bordeaux, il fit des tables gnomoniques universelles, qui sont présentement prêtes à imprimer. Après avoir vu la France, il revint chez lui en 1680. Là il commença à étudier la philosophie de Descartes. Cette excellente lecture l'éclaira plus qu'elle ne le persuada, et il tira de ce grand auteur assez de force pour pouvoir ensuite le combattre lui-même.

Heureusement à la fin de 1680 il parut un phénomène propre à exercer un philosophe naissant. C'était cette comète qui a fait naître des ouvrages fameux, et entre autres le premier que Bernoulli ait donné au public. Il l'intitula : *Conamen novi systematis cometarum, pro motu eorum sub calculum revocando, et apparitionibus prædicendis*. Il suppose que les comètes sont des satellites d'une même planète, si élevée au-dessus de Saturne, quoique placée dans le tourbillon du soleil, qu'elle est toujours invisible à nos yeux, et que ces satellites ne deviennent visibles que quand ils sont, par rapport à nous, dans la partie la plus basse de leur cercle. De là il conclut que les comètes sont des corps

éternels, et que leurs retours peuvent être prédits; ce qui est aussi la pensée de Cassini. La comète de 1680 doit, selon le système et le calcul de Bernoulli, reparaître en 1719 le 17 mai dans le premier degré 12 de la balance. Voilà une prédiction bien hardie par l'exactitude des circonstances.

Ici je ne puis m'empêcher de rapporter une objection qui lui fut proposée très sérieusement, et à laquelle il daigna répondre de même : c'est que si les comètes sont des astres réglés, ce ne sont donc plus des signes extraordinaires de la colère du ciel. Il essaie plusieurs réponses différentes, et enfin il en vient jusqu'à dire que la tête de la comète qui est éternelle n'est pas un signe, mais que la queue en peut être un, parce que, selon lui, elle n'est qu'accidentelle; tant il fallait encore avoir de ménagemens pour cette opinion populaire, il y a vingt-cinq ans. Maintenant on est dispensé de cet égard; c'est-à-dire, que le gros du monde est guéri sur le fait des comètes, et que les fruits de la saine philosophie se sont répandus de proche en proche. Il serait assez bon de marquer, quand on le pourrait, l'époque de la fin des erreurs qu'elle a détruites.

En 1682, Bernoulli publia sa dissertation *de gravitate ætheris*. Il n'y traite pas seulement de la pesanteur de l'air si incontestable et si sensible par le baromètre, mais principalement de celle de l'éther, ou d'une matière beaucoup plus subtile que l'air que nous respirons. C'est à la pesanteur et à la pression de cette matière qu'il rapporte la dureté des corps. Il proteste dans sa préface, qu'en imaginant ce système, il ne se souvenait point de l'avoir lu dans le célèbre ouvrage de la *Recherche de la Vérité;* et il s'applaudit d'être tombé

dans la même pensée que le P. Mallebranche, et ce qui est encore plus remarquable, d'y être arrivé par le même chemin.

Comme l'alliance de la géométrie et de la physique fait la plus grande utilité de la géométrie, et toute la solidité de la physique, il forma des assemblées et une espèce d'académie, où il faisait des expériences qui étaient ou le fondement ou la preuve des calculs géométriques; et il fut le premier qui établit dans la ville de Bâle cette manière de philosopher, la seule raisonnable, et qui cependant a tant tardé à paraître.

Il pénétrait déjà dans la géométrie la plus abstruse, et la perfectionnait par ses découvertes, à mesure qu'il l'étudiait, lorsqu'en 1684 la face de la géométrie changea presque tout à coup. L'illustre Leibnitz donna dans les actes de Leipsick quelques essais du nouveau calcul différentiel, ou des infiniment petits, dont il cachait l'art et la méthode. Aussitôt les Bernoulli, car Bernoulli, l'un de ses frères et son cadet, fameux géomètre, a la même part à cette gloire, sentirent par le peu qu'ils voyaient de ce calcul quelle en devait être l'étendue et la beauté : ils s'appliquèrent opiniâtrément à en chercher le secret, et à l'enlever à l'inventeur; ils y réussirent, et perfectionnèrent cette méthode, au point que Leibnitz, par une sincérité digne d'un grand homme, a déclaré qu'elle leur appartenait autant qu'à lui. C'est ainsi que le moindre rayon de vérité qui s'échappe au travers de la nue, éclaire suffisamment les grands esprits, tandis que la vérité entièrement dévoilée ne frappe pas les autres.

La patrie de Bernoulli rendit justice à un citoyen qui l'honorait tant, et en 1687 il fut élu, par un consente-

ment unanime, professeur en mathématiques dans l'université de Bâle. Alors il fit paraître un nouveau talent; c'est celui d'instruire. Tel est capable d'arriver au plus hautes connaissances, qui n'est pas capable d'y conduire les autres; et il en coûte quelquefois plus à l'esprit pour redescendre, que pour continuer à s'élever. Bernoulli, par l'extrême netteté de ses leçons, et par les grands progrès qu'il faisait faire en peu de temps, attira à Bâle un grand nombre d'auditeurs étrangers.

Les exercices que demandait sa place de professeur, produisirent entre autres fruits tout ce qu'il a donné sur les *séries* ou suites infinies des nombres. Il s'agit de trouver ce que vaut la somme d'une infinité de nombres réglés selon quelque ordre ou quelque loi, et sans doute la géométrie ne montre jamais plus d'audace que quand elle prétend se rendre maîtresse de l'infini même, et le traiter comme le fini. Par-là on découvre des rectifications, ou des quadratures de courbes; car toutes les courbes peuvent passer pour des suites infinies de lignes droites infiniment petites, et les espaces qu'elles comprennent pour une infinité d'espaces infiniment petits, tous terminés par des lignes droites. Tantôt on trouve que ces suites qui comprennent une infinité de termes, ne valent néanmoins qu'un certain terme fini, et alors les courbes qu'elles représentent sont ou rectifiables ou carrables; tantôt on trouve que ces suites se perdent dans leur infini, et se dérobent absolument au calcul, et en ce cas-là les longueurs des courbes ou leurs espaces échappent aussi à nos recherches. Archimède paraît avoir été le premier qui ait trouvé la somme d'une progression géométrique infinie, décroissante, et par-là, il découvrit très ingénieusement la quadrature de

la parabole. Wallis, célèbre mathématicien anglais, a composé sur ces suites son *Arithmétique des infinis*, et après lui, Leibnitz et Bernoulli poussèrent encore cette théorie beaucoup plus loin.

Mais le travail le plus assidu de Bernoulli eut pour objet le calcul des infiniment petits, et les recherches où il était nécessaire. Lui et le petit nombre de ses pareils avaient découvert comme un nouveau monde inconnu jusque-là, d'un abord difficile, même dangereux, d'où l'on rapportait des richesses immenses, que l'on n'eût pas trouvées dans l'ancien. Déjà en faisant l'éloge de feu le marquis de l'Hôpital, nous avons fait en partie celui de Bernoulli, parce qu'ils ont souvent donné par la méthode qui leur était commune, la solution des mêmes problèmes, où toute autre méthode n'aurait point de prise. Nous ne répéterons point ici ce qui a été dit; nous ajouterons seulement quelques unes des découvertes particulières de Bernoulli.

Le calcul différentiel étant supposé, on sait combien est nécessaire le calcul intégral, qui en est, pour ainsi dire, le renversement; car comme le calcul différentiel descend des grandeurs finies à leurs infiniment petits, ainsi le calcul intégral remonte des infiniment petits aux grandeurs finies; mais ce retour est difficile, et jusqu'à présent impossible en certains cas. En 1691, Bernoulli donna deux essais du calcul intégral, les premiers qu'on eût encore vus, et ouvrit cette nouvelle carrière aux géomètres. Ces deux essais regardaient la rectification et la quadrature des deux différentes espèces de spirales, et l'une est formée par les extrémités des ordonnées d'une parabole ordinaire, dont l'axe serait roulé en cercle; l'autre est la spirale logarithmique,

qui fait toujours le même angle avec ces ordonnées concourantes à son centre. Et comme la courbe appelée loxodromique, décrite par un vaisseau qui suit toujours le même rhumb du vent, fait aussi toujours le même angle avec tous les méridiens, il s'ensuit que, si les méridiens étaient des lignes droites concourantes au pôle, la loxodromique deviendrait la spirale logarithmique. De là Bernoulli prit occasion de passer de la spirale logarithmique à la loxodromique, et découvrit beaucoup de choses nouvelles et fort curieuses par rapport aux longitudes et à la navigation.

En ce temps-là, le problème de la *chaînette* qu'il avait proposé, faisait beaucoup de bruit parmi les grands géomètres. C'est la courbure que doit prendre une chaîne attachée fixement par ses deux extrémités, également pesantes en toutes ses parties, et dont chaque partie est tirée en bas par son propre poids, et en même temps retenue par les points fixes. Après que Leibnitz, Huyghens et Bernoulli son frère eurent résolu le problème, et déterminé cette courbure, il prouva en 1692 qu'elle était la même que celle d'une voile enflée par le vent. Et comme il commençait alors ses recherches et ses découvertes sur la courbure que prendrait une lame à ressort dont une extrémité serait attachée fixement sur un plan, et l'autre porterait un poids, il fit voir que, si cette même voile qui, enflée par un vent horizontal, se courberait en chaînette, était enflée par un liquide qui pesât sur elle verticalement, elle se courberait comme une lame à ressort ou en *élastique*, car c'est le nom qu'il donne à cette courbe. Ces déterminations ne sont pas de simples jeux de géométrie, estimables seulement par leur difficulté; elles

peuvent entrer dans des questions délicates de physique ou de mécanique quand il faudra connaître avec précision l'action des liquides ou des poids.

Pour épargner un plus long détail des recherches géométriques de Bernoulli, il suffira d'ébaucher ici l'idée de sa théorie des courbes qui roulent sur elles-mêmes. Une courbe quelconque étant proposée, il la conçoit comme immobile, et en même temps il conçoit qu'une autre courbe égale et semblable, c'est-à-dire la même en espèce, roule sur elle, et applique tous ses points aux siens les uns après les autres. En joignant à cette considération celle de la développée qui aurait produit la courbe proposée, non-seulement il tire du roulement de cette courbe sur elle-même une roulette ou cycloïdale décrite à la manière ordinaire par un point fixe de la courbe mobile, mais encore la caustique par réflexion, et de plus deux courbes, dont il appelle la première *antidéveloppée*, la seconde *péricaustique;* et pour se conduire dans ce labyrinthe de courbes différentes, et en déterminer la nature, il n'a besoin que de connaître la première génératrice de toutes les autres.

Par là il arriva à une merveilleuse propriété de la spirale logarithmique; c'est que toutes les courbes, ou qui la produisent, ou qu'elle produit de la manière qu'on vient d'expliquer, sa développée, sa caustique, sa cycloïdale, son antidéveloppée, sa péricaustique, sont d'autres spirales logarithmiques égales et semblables en tout à la génératrice. Il est facile de juger que de pareilles résolutions demandent un grand appareil de géométrie, et doivent être les derniers efforts de l'esprit mathématique.

Ces mêmes roulemens de courbes conduisirent Bernoulli à la découverte des deux formules générales des caustiques par réflexion et par réfraction, qui comprennent deux sections du livre de M. de l'Hôpital, ou plutôt toute la catoptrique et toute la dioptrique. Mais Bernoulli avait supprimé l'analyse des formules, et M. de l'Hôpital en a révélé le mystère.

Toutes ces recherches, et quantité d'autres aussi profondes qu'il faut passer sous silence, ont été exécutées par le calcul des infiniment petits, et pouvait-on mieux en prouver l'excellence, et dans le même temps enseigner l'art de le manier? Aussi cette méthode est-elle devenue celle de tous les grands géomètres sans exception; et quoiqu'elle soit quelquefois épineuse, il est infiniment plus aisé d'apprendre à s'en servir, que d'aller loin sans son secours.

Quand l'académie royale des sciences reçut du roi, en 1699, un règlement qui lui laissait la liberté de choisir huit associés étrangers, aussitôt, tous les suffrages donnèrent place aux deux frères Bernoulli dans ce petit nombre. L'électeur de Brandebourg ayant aussi établi à Berlin une académie, sous la direction du célèbre Leibnitz, ils y furent pareillement associés tous deux en 1701. Quoiqu'absens, ils ont satisfait ici à leur devoir d'académiciens par des pièces excellentes et singulières dont nos histoires ont été enrichies. On a vu dans celle de 1702, p. 58, la section infinie des arcs circulaires de Bernoulli de Bâle; dans celle de 1703, p. 114, sa théorie du centre d'oscillation, et dans celle de cette année on a vu, p. 130, sa nouvelle hypothèse de sa résistance des solides, et l'analyse de la courbe élastique. Il avait déjà donné dans les actes de Leipsick

quelque idée, mais imparfaite, de la plupart de ces recherches; il ne les a envoyées à l'académie, qu'après les avoir mises dans un état à le contenter lui-même.

Tandis que le professeur de Bâle se faisait un si grand nom, son cadet, professeur en mathématiques à Groningue, ne s'en faisait pas un moins éclatant; ils couraient tous deux la même carrière, et d'un pas égal. Les savans du premier ordre auraient peine à le devenir, s'ils n'étaient passionnés pour leur science, et possédés par un goût supérieur à tout. Une émulation vive se mit entre les deux frères, fomentée encore par leur éloignement, qui les réduisait à ne se parler presque que dans des journaux, et qui était propre à entretenir long-temps entre eux le mal-entendu, s'il en pouvait naître quelqu'un. Enfin, l'aîné, ramassant toutes sa force, lança, pour ainsi dire, un problème qu'il adressait non-seulement à tous les géomètres, mais aussi à son frère en particulier, lui promettant même publiquement une certaine somme s'il le pouvait résoudre. Il le résolut, et même assez promptement; mais il donna sa solution sans analyse. Bernoulli de Bâle, qui trouva cette résolution en partie différente de la sienne, demanda à voir l'analyse pour découvrir d'où pouvait naître la différence des solutions. Mais sur les juges qui devaient examiner cette analyse, et sur quelques autres circonstances du jugement, il survint des difficultés qui n'ont pas été terminées. Le détail en serait trop long; il suffira que l'on sache que ce problème regardait les figures *isopérimètres*. Entre une infinité de courbes possibles qui ont la même *périmétrie*, ou la même longueur, il fallait trouver d'une manière générale celles qui, dans certaines conditions, renfermaient

les plus grands ou les plus petits espaces, ou en faisant une révolution autour de leur axe, produisaient les plus grandes ou les plus petites superficies, ou les plus grands ou les plus petits solides. On peut juger de la difficulté du problême, par l'intention dans laquelle il avait été choisi.

C'est Bernoulli qui a pris soin de l'édition que l'on a faite à Bâle de la géométrie de Descartes. Il était si rempli de ces matières, que les épreuves qu'il avait à corriger ne pouvaient pas lui passer par les mains sans lui faire naître des pensées et des réflexions; et il embellit l'ouvrage du grand Descartes par des notes qui, quoique faites à la hâte, *tumultuariæ*, comme il les appelle, sont très curieuses et très instructives.

Ses travaux continuels, causés et par les devoirs de sa place, et par l'avidité de savoir, et par le plaisir du succès, furent apparemment ce qui le rendit sujet à la goutte d'assez bonne heure; et enfin ils le firent tomber dans une fièvre lente, dont il mourut le 16 août de cette année, âgé de cinquante ans et sept mois. Deux ou trois jours avant sa mort, dans le temps des soins les plus sérieux, il pria Herman, son compatriote, son ami particulier, et illustre géomètre, de remercier l'académie des sciences de la place qu'elle lui avait donnée dans son corps. A l'exemple d'Archimède qui voulut orner son tombeau de sa plus belle découverte géométrique, et ordonna que l'on y mît un cylindre circonscrit à une sphère, Bernoulli a ordonné que l'on mît sur le sien une spirale logarithmique, avec ces mots : *eâdem mutatâ resurgo;* allusion heureuse à l'espérance des chrétiens, représentée en quelque sorte par les propriétés de cette courbe. Il achevait un grand ouvrage,

de arte conjectandi; et quoiqu'il n'en ait rien paru, nous pouvons en donner une idée sur la foi de Herman. Les règles d'un jeu étant supposées, et deux joueurs de la même force, on peut, en quelque état que soit une partie, déterminer par l'avantage qu'un des joueurs a sur l'autre, combien il y a plus à parier qu'il gagnera. Le pari change selon tous les différens états où sera la partie, et quand on veut considérer tous ces changemens, on trouve quelquefois des séries ou suites de nombres réglés, et même nouvelles et singulières. Si l'on suppose les joueurs inégaux, on demande quel avantage le plus fort doit accorder à l'autre; ou réciproquement l'un ayant accordé à l'autre un certain avantage, on demande de combien il est plus fort : et il est à remarquer que souvent les avantages ou les forces sont incommensurables, de sorte que les deux joueurs ne peuvent jamais être parfaitement égalés. Les raisonnemens que ces sortes de matières demandent, sont ordinairement plus déliés, plus fins, plus composés d'un plus grand nombre de vues qui peuvent échapper, et par conséquent plus sujets à erreur que les autres raisonnemens mathématiques. Par exemple, deux joueurs égaux jouant en quatre parties liées, si l'un en a gagné trois et l'autre deux, il faut raisonner assez juste pour déterminer précisément que l'on peut parier trois pour celui qui a les trois parties, et un seulement pour celui qui en a deux. Ce cas est des plus simples, et on peut juger par-là de ceux qui sont infiniment plus compliqués. Quelques grands mathématiciens, et principalement Pascal et Huyghens, ont déjà proposé ou résolu des problêmes sur cette matière, mais n'ont fait que l'effleurer : et Bernoulli l'embrassait dans une plus

grande étendue, et l'approfondissait beaucoup davantage. Il la portait même jusqu'aux choses morales et politiques, et c'est là ce que l'ouvrage doit avoir de plus neuf et de plus surprenant. Cependant si l'on considère de près les choses de la vie sur lesquelles on a tous les jours à délibérer, on verra que la délibération devrait se réduire, comme les paris que l'on ferait sur un jeu, à comparer le nombre des cas où arrivera un certain événement, au nombre des cas où il n'arrivera pas. Cela fait, on saurait au juste, et on exprimerait par des nombres de combien le parti qu'on prendrait serait le meilleur. Toute la difficulté est qu'il nous échappe beaucoup de cas où l'événement peut arriver, ou ne pas arriver; et plus il y a de ces cas inconnus, plus la connaissance du parti qu'on doit prendre paraît incertaine. La suite de ces idées a conduit Bernoulli à cette question : si le nombre des cas inconnus diminuant toujours, la probabilité du parti qu'on doit prendre en augmente nécessairement, de sorte qu'elle vienne à la fin à tel degré de certitude qu'on voudra. Il semble qu'il n'y a pas de difficulté pour l'affirmative de cette proposition. Cependant Bernoulli, qui possédait fort cette matière, assurait que ce problème était beaucoup plus difficile que celui de la quadrature du cercle, et certainement il serait sans comparaison plus utile. Il n'est pas si glorieux à l'esprit de géométrie de régner dans la physique, que dans les choses morales, si compliquées, si casuelles, si changeantes; plus une matière lui est opposée et rebelle, plus il a d'honneur à la dompter.

Bernoulli était d'un tempérament bilieux et mélancolique, caractère qui donne, plus que tout autre, et

l'ardeur et la constance nécessaires pour les grandes choses. Il produit dans un homme de lettres une étude assidue et opiniâtre, et se fortifie incessamment par cette étude même. Dans toutes les recherches que faisait Bernoulli, sa marche était lente, mais sûre; ni son génie ni l'habitude de réussir ne lui avaient inspiré de confiance : il ne donnait rien qu'il n'eût remanié bien des fois : il n'avait jamais cessé de craindre ce même public qui avait tant de vénération pour lui.

Il s'était marié à l'âge de trente ans, et a laissé un fils et une fille.

ÉLOGE

DE AMONTONS.

Guillaume Amontons naquit en 1663 sur le minuit du dernier jour d'août. Il était fils d'un avocat qui, ayant quitté la Normandie d'où il était originaire, était venu s'établir à Paris. Il étudiait encore en troisième, lorsqu'il lui resta d'une maladie une surdité assez considérable, qui le séquestra presque entièrement du commerce des hommes, du moins de tout commerce inutile. N'étant plus qu'à lui-même, et livré aux pensées qui sortaient du fond de la nature, il commença à songer aux machines. Il entreprit d'abord la plus difficile de toutes, ou plutôt la seule impossible, je veux dire le mouvement perpétuel, dont il ne connaissait ni l'impossibilité ni la difficulté. En y travaillant, il s'aperçut qu'il devait y avoir des principes dans cette ma-

tière, et qu'à moins de les savoir, on y perdrait son temps et sa peine. Il se mit donc dans la géométrie, quoique, selon la coutume de toutes les familles, la sienne s'y opposât sans doute avec assez de raison, si on ne regarde les sciences que comme des moyens d'arriver à la fortune.

On assure qu'il ne voulut jamais faire de remèdes pour sa surdité, soit qu'il désespérât d'en guérir, soit qu'il se trouvât bien de ce redoublement d'attention et de recueillement qu'elle lui procurait, semblable en quelque chose à cet ancien, que l'on dit qui se creva les yeux pour n'être pas distrait dans ses méditations philosophiques.

Amontons apprit le dessin, l'arpentage, l'architecture, et fut employé dans plusieurs ouvrages publics : mais il ne fut pas long-temps sans s'élever plus haut; et il joignit à cette mécanique qui produit nos arts, et n'est occupée que de nos besoins, la connaissance de la sublime mécanique qui a disposé l'univers.

Les instrumens, tels que les baromètres, les thermomètres, et les hygromètres, destinés à mesurer des variations physiques, qui nous étaient, il y a peu de temps, ou absolument inconnues, ou connues seulement par le rapport confus et incertain de nos sens, sont peut-être de toutes les inventions utiles de la philosophie moderne, celles où l'application de la mécanique à la physique est la plus délicate; et d'ailleurs, comme on s'était contenté du premier hasard, ou de la première idée qui avait fait naître ces inventions assez heureusement, elles étaient demeurées ou défectueuses en elles-mêmes, ou d'un usage peu commode. Amontons les étudia avec beaucoup de soin; et en 1687, n'ayant en-

core que vingt-quatre ans, il présenta à l'académie des sciences un nouvel hygromètre qui en fut fort approuvé. Il proposa aussi à Hubin, fameux émailleur, et fort habile en ces matières, différentes idées qu'il avait pour de nouveaux baromètres et thermomètres; mais Hubin l'avait prévenu dans quelques unes de ces pensées, et il fit peu d'attention aux autres, jusqu'à ce qu'il eût fait un voyage en Angleterre, où elles lui furent proposées par quelques uns des principaux membres de la société royale.

Peut-être ne prendra-t-on que pour un jeu d'esprit, mais du moins très ingénieux, un moyen qu'il inventa de faire savoir tout ce qu'on voudrait à une très grande distance, par exemple de Paris à Rome, en très peu de temps, comme en trois ou quatre heures, même sans que la nouvelle fût sue dans tout l'espace d'entre-deux. Cette proposition, si paradoxe et si chimérique en apparence, fut exécutée dans une petite étendue de pays, une fois en présence de Monseigneur, et une autre en présence de Madame; car quoique Amontons n'entendît nullement l'art de se produire dans le monde, il était déjà connu des plus grands princes, à force de mérite. Le secret consistait à disposer dans plusieurs postes consécutifs, des gens qui, par des lunettes de longue-vue, ayant aperçu certains signaux du poste précédent, les transmissent au suivant, et toujours ainsi de suite; et ces différens signaux étaient autant de lettres d'un alphabet dont on n'avait le chiffre qu'à Paris et à Rome. La plus grande portée des lunettes faisait la distance des postes, dont le nombre devait être le moindre qu'il fût possible; et comme le second poste faisait les signaux au troisième, à mesure qu'il les

voyait faire au premier, la nouvelle se trouvait portée de Paris à Rome presque en aussi peu de temps qu'il en fallait pour faire les signaux à Paris.

En 1695, Amontons donna le seul livre imprimé qui ait paru de lui, et le dédia à l'académie des sciences. Il est intitulé : *Remarques et expériences physiques sur la construction d'une nouvelle clepsydre, sur les baromètres, thermomètres et hygromètres*. Quoique les clepsydres, ou horloges à eau, si usitées chez les anciens, aient été entièrement abolies parmi nous par les horloges à roues, infiniment plus justes et plus commodes, Amontons ne laissa pas de prendre beaucoup de peine à la construction de sa clepsydre, dans l'espérance qu'elle pourrait servir sur mer; car, de la manière dont elle était faite, le mouvement le plus violent que pût avoir un vaisseau ne la déréglait point, au lieu qu'il dérègle infailliblement les autres horloges. On a pu voir dans le livre de Amontons avec combien d'art sa clepsydre était construite; et il n'y a guère d'apparence qu'il se soit rencontré avec aucun des anciens inventeurs.

Il entra dans l'académie en 1699, lorsqu'elle reçut son nouveau règlement. Aussitôt il donna dans nos assemblées la théorie des frottemens, qui a tant éclairci une matière si importante dans la mécanique, et jusques-là si obscure. Son nouveau thermomètre vint ensuite, invention qui n'est pas seulement utile pour la pratique, mais qui a donné de nouvelles vues pour la spéculation. Nos histoires ont parlé à fond de ces découvertes; un volume nouveau qui va paraître en contiendra encore une autre du même auteur, c'est son baromètre rectifié; et le volume qui viendra encore après contiendra son baromètre sans mercure à l'usage

de la mer, et des expériences nouvelles et fort curieuses qu'il a faites sur le baromètre et sur la nature de l'air; tant le nom et les découvertes de Amontons ont de peine, pour ainsi dire, à quitter la place qu'ils tenaient dans nos histoires.

En effet, celle que cet académicien remplissait dans la compagnie était presque unique. Il avait un don singulier pour les expériences, des idées fines et heureuses, beaucoup de ressources pour lever les inconvéniens, une grande dextérité pour l'exécution, et on croyait voir revivre en lui Mariote, si célèbre par les mêmes talens. Nous ne craignons point de comparer à un des plus grands sujets qu'ait eu l'académie, un simple élève tel qu'était Amontons. Le nom d'élève n'emporte parmi nous aucune différence de mérite; il signifie seulement moins d'ancienneté, et une espèce de survivance.

Amontons jouissant d'une santé parfaite, qui se déclarait même par toutes les apparences extérieures, n'étant sujet à aucune infirmité, menant et ayant toujours mené la vie du monde la plus réglée, fut tout d'un coup attaqué d'une inflammation d'entrailles; la gangrène s'y mit en peu de jours, et il mourut le 11 octobre âgé de quarante-deux ans et près de deux mois. Il était marié, et n'a laissé qu'une fille âgée de deux mois. Le public perd par sa mort plusieurs inventions utiles qu'il méditait, sur l'imprimerie, sur les vaisseaux, sur la charrue. Ce qu'on a vu de lui répond que ce qu'il croyait possible, devait l'être à toute épreuve; et le génie de l'invention naturellement subtil, hardi, et quelquefois présomptueux, avait en lui toute la solidité, toute la retenue, et même toute la défiance nécessaires.

Les qualités de son cœur étaient encore préférables à celles de son esprit : une droiture si naïve et si peu méditée, qu'on y voyait l'impossibilité de se démentir; une simplicité, une franchise et une candeur, que le peu de commerce avec les hommes pouvait conserver, mais qu'il ne lui avait pas données; une entière incapacité de se faire valoir autrement que par ses ouvrages, ni de faire sa cour autrement que par son mérite, et par conséquent une incapacité presque entière de faire fortune.

ELOGE

DE DU HAMEL.

Jean-Baptiste du Hamel naquit en 1624 à Vire en Basse-Normandie. Nicolas du Hamel son père était avocat dans la même ville. Malgré le caractère général qu'on attribue à ce pays-là, et malgré son intérêt particulier, il ne songeait qu'à accommoder les procès qu'il avait entre les mains, et en était quelquefois mal avec les juges.

Du Hamel fit ses premières études à Caen, sa rhétorique et sa philosophie à Paris. A l'âge de dix-huit ans il composa un petit traité, où il expliquait avec une ou deux figures, d'une manière fort simple, les trois livres des *sphériques* de Théodose; il y ajouta une trigonométrie fort courte et fort claire, dans le dessein de faciliter l'entrée de l'astronomie. Il a dit, dans un ouvrage postérieur, qu'il n'avait imprimé celui-là que

par une vanité de jeune homme ; mais peu de gens de cet âge pourraient avoir la même vanité. Il fallait que l'inclination qui le portait aux sciences fût déjà bien générale et bien étendue, pour ne pas laisser échapper les mathématiques si peu connues et si peu cultivées en ce temps-là, et dans les lieux où il étudiait.

A l'âge de dix-neuf ans il entra dans les pères de l'oratoire. Il y fut dix ans, et en sortit pour être curé de Neuilly-sur-Marne. Pendant l'un et l'autre de ces deux temps, il joignit aux devoirs de son état une grande application à la lecture.

La physique était alors comme un grand royaume démembré, dont les provinces ou les gouvernemens seraient devenus des souverainetés presque indépendantes. L'astronomie, la mécanique, l'optique, la chimie, etc., étaient des sciences à part, qui n'avaient plus rien de commun avec ce qu'on appelait physique ; et les médecins même en avaient détaché leur physiologie, dont le nom seul la trahissait. La physique appauvrie et dépouillée n'avait plus pour son partage que des questions également épineuses et stériles. Du Hamel entreprit de lui rendre ce qu'on lui avait usurpé, c'est-à-dire, une infinité de connaissances utiles et agréables, propres à faire renaître l'estime et le goût qu'on lui devait. Il commença l'exécution de ce dessein par son *astronomia physica*, et par son traité *de meteoris et fossilibus*, imprimés l'un et l'autre en 1660.

Ces deux traités sont des dialogues dont les personnages sont Théophile, grand zélateur des anciens ; Ménandre, cartésien passionné, Simplicius, philosophe indifférent entre tous les partis, qui le plus souvent tâche à les accorder tous, et qui hors de là est en

droit, par son caractère, de prendre dans chacun ce qu'il y a de meilleur. Ce Simplicius ou du Hamel, c'est le même homme.

A la forme de dialogues, et à cette manière de traiter la philosophie, on reconnaît que Cicéron a servi de modèle ; mais on le reconnaît encore à une latinité pure et exquise, et, ce qui est plus important, à un grand nombre d'expressions ingénieuses et fines dont ces ouvrages sont semés. Ce sont des raisonnemens philosophiques qui ont dépouillé leur sécheresse naturelle, ou du moins ordinaire, en passant au travers d'une imagination fleurie et ornée, et qui n'y ont pris cependant que la juste dose d'agrément qui leur convenait. Ce qui ne doit être embelli que jusqu'à une certaine mesure précise, est ce qui coûte le plus à embellir.

L'astronomie physique est un recueil des principales pensées des philosophes tant anciens que modernes sur la lumière, sur les couleurs, sur les systèmes du monde ; et de plus, tout ce qui appartient à la sphère, à la théorie des planètes, au calcul des éclipses, y est expliqué mathématiquement. De même le traité des météores et des fossiles rassemble tout ce qu'en ont dit les auteurs qui ont quelque réputation dans ces matières ; car du Hamel ne se bornait pas à la lecture des plus fameux. On voit dans ce qu'il a écrit des fossiles une grande connaissance de l'histoire naturelle, et surtout de la chimie, quoiqu'elle fût encore alors enveloppée de mystères et de ténèbres difficiles à percer.

On lui reprocha d'avoir été peu favorable au grand Descartes, si digne du respect de tous les philosophes, même de ceux qui ne le suivent pas. En effet, Théo-

phile le traite quelquefois assez mal. Du Hamel répondit que c'était Théophile, entêté de l'antiquité, incapable de goûter aucun moderne, et que jamais Simplicius n'en avait mal parlé. Il disait vrai ; cependant c'était au fond Simplicius qui faisait parler Théophile.

En 1663, qui fut la même année où il quitta la cure de Neuilly, il donna le fameux livre *de consensu veteris et novæ philosophiæ*. C'est une physique générale, ou un traité des premiers principes. Ce que le titre promet est pleinement exécuté, et l'esprit de conciliation, héréditaire à l'auteur, triomphe dans cet ouvrage. Il commence par la sublime et peu intelligible métaphysique des platoniciens sur les idées, sur les nombres, sur les formes archétypes ; et quoique du Hamel en connaisse l'obscurité, il ne peut leur refuser une place dans cette espèce d'états-généraux de la philosophie. Il traite avec la même indulgence la privation du principe, l'éduction des formes substantielles, et quelques autres idées scolastiques ; mais quand il est enfin arrivé aux principes qui se peuvent entendre, c'est-à-dire, ou aux lois du mouvement, ou aux principes moins simples établis par les chimistes, on sent que malgré l'envie d'accorder tout, il laisse naturellement pencher la balance de ce côté-là. On s'aperçoit même que ce n'est qu'à regret qu'il entre dans les questions générales, d'où l'on ne remporte que des mots, qui n'ont point d'autre mérite que d'avoir long-temps passé pour des choses. Son inclination et son savoir le rappellent toujours assez promptement à la philosophie expérimentale, et surtout à la chimie, pour laquelle il paraît avoir eu un goût particulier.

En 1666, Colbert qui savait combien la gloire des lettres contribue à la splendeur d'un état, proposa et fit approuver au roi l'établissement de l'académie royale des sciences. Il rassembla avec un discernement exquis un petit nombre d'hommes, excellens chacun dans son genre. Il fallait à cette compagnie un secrétaire qui entendît et qui parlât bien toutes les différentes langues de ces savans; celle d'un chimiste, par exemple, et celle d'un astronome; qui fût auprès du public leur interprète commun; qui pût donner à tant de matières épineuses et abstraites des éclaircissemens, un certain tour, et même un agrément que les auteurs négligent quelquefois de leur donner, et que cependant la plupart des lecteurs demandent; enfin, qui, par son caractère, fût exempt de partialité, et propre à rendre un compte désintéressé des contestations académiques. Le choix de Colbert pour cette fonction tomba sur du Hamel; et après les épreuves qu'il avait faites sans y penser, de toutes les qualités nécessaires, un choix aussi éclairé ne pouvait tomber que sur lui.

Sa belle latinité ayant beaucoup brillé dans ses ouvrages, et d'autant plus que les matières étaient moins favorables, il fut choisi pour mettre en latin un traité des droits de la feue reine sur le Brabant, sur Namur, et sur quelques autres seigneuries des Pays-Bas espagnols. Le roi qui le fit publier en 1667, voulait qu'il pût être lu de toute l'Europe, où ses conquêtes, et peut-être aussi un grand nombre d'excellens livres, n'avaient pas encore rendu le français aussi familier qu'il l'est devenu.

A cet ouvrage, qui soutenait les droits de la reine, il en succéda, l'année suivante, un autre de la même

main, et en latin, qui soutenait les droits de l'archevêque de Paris contre les exemptions que prétend l'abbaye de Saint-Germain-des-Prés. Ce fut Perefixe, alors archevêque, qui engagea du Hamel à cette entreprise, apparemment il crut que le nom d'un auteur si éloigné d'attaquer sans justice, et même d'attaquer, serait un grand préjugé pour le siége archiépiscopal. En effet, c'est là la seule fois que du Hamel ait forcé son catère jusqu'à prendre le personnage d'agresseur; et il est bon qu'il l'ait pris une fois pour laisser un modèle de la modération et de l'honnêteté avec laquelle ces sortes de contestations devraient être conduites.

Sa grande réputation sur la latinité fut cause encore qu'en la même année 1668, Colbert de Croissy, plénipotentiaire pour la paix d'Aix-la-Chapelle, l'y mena avec lui. Il pouvait l'employer souvent pour tout ce qui se devait traiter en latin avec les ministres étrangers; et quoique la pureté de cette langue puisse paraître une circonstance peu importante par rapport à une négociation de paix, les politiques savent assez qu'il ne faut rien négliger de ce qui peut donner du relief à une nation aux yeux de ses voisins ou de ses ennemis.

Après la paix d'Aix-la-Chapelle, de Croissy alla ambassadeur en Angleterre, et du Hamel l'y accompagna. Il fit ce voyage en philosophe; sa principale curiosité fut de voir les savans, surtout l'illustre Bayle, qui lui ouvrit tous ses trésors de physique expérimentale. De là il passa en Hollande avec le même esprit, et il rapporta de ces deux voyages des richesses dont il a ensuite orné ses livres.

Revenu en France, et occupant sa place de secré-

taire de l'académie, il publia son traité *de corporum affectionibus* en 1670. Là il pousse la physique jusqu'à la médecine, dont il ne se contente pas d'effleurer les principes. Deux ans après, il donna son traité *de mente humanâ*. C'est une logique métaphysique, ou une théorie de l'entendement humain et des idées, avec l'art de conduire sa raison. Quoique les expériences physiques paraissent étrangères à ce sujet, elles y entrent cependant en assez grande quantité, elles fournissent tous les exemples dont l'auteur a besoin; il en est si plein, qu'elles semblent lui échapper à chaque moment.

Un an après, c'est-à-dire en 1673, parut son livre *de corpore animato*. On peut juger par le titre si la physique expérimentale y est employée. Surtout l'anatomie y règne. Du Hamel en avait acquis une grande connaissance, et par des conférences de l'académie, et par un commerce particulier avec Stenon et du Verney. Quand du Verney commença à s'établir à Paris, et qu'il y établit en même temps un nouveau goût pour l'anatomie, du Hamel fut un des premiers qui se saisit de lui et des découvertes qu'il apportait. Un tel disciple excita encore le jeune anatomiste à de plus grands progrès, et y contribua.

Dans ce livre *de corpore animato*, il fait entendre qu'on lui reprochait de ne point décider les questions, et d'être trop indéterminé entre les différens partis. Il promet de se corriger, et il faut avouer cependant qu'il ne paraît pas trop avoir tenu parole; mais enfin il est rare qu'un philosophe soit accusé de n'être pas assez décisif.

Au même endroit, il se fait à lui-même un autre re-

proche, dont il est beaucoup plus touché; c'est d'être ecclésiastique et de donner tout son temps à la philosophie profane. Il est aisé de voir quelle foule de raisons le justifiait; mais l'extrême délicatesse de sa conscience ne s'en contentait pas. Il proteste qu'il veut retourner à un ouvrage de théologie, dont le projet avait été formé dès le temps qu'il publia ses premiers livres, et dont l'exécution avait toujours été interrompue.

Cependant il y survint encore une nouvelle interruption. Un ordre supérieur, et glorieux pour lui, l'engagea à composer un cours entier de philosophie selon la forme usitée dans les colléges. Cet ouvrage parut en 1678 sous le titre de *Philosophia vetus et nova, ad usum schola accommodata, in regiâ Burgundiâ pertractata;* assemblage aussi judicieux et aussi heureux qu'il puisse être des idées anciennes et des nouvelles, de la philosophie des mots et de celle des choses, de l'école et de l'académie. Pour en parler encore plus juste, l'école y est ménagée, mais l'académie y domine. Du Hamel y a répandu tout ce qu'il avait puisé dans les conférences académiques, expériences, découvertes, raisonnemens, conjectures. Le succès de l'ouvrage a été grand: les nouveaux systèmes déguisés en quelque sorte, ou alliés avec les anciens, se sont introduits plus facilement chez leurs ennemis, et peut-être le vrai y a-t-il eu moins d'oppositions à essuyer, parce qu'il a eu le secours de quelques erreurs.

Plusieurs années après la publication de ce livre, des missionnaires qui l'avaient porté aux Indes orientales, écrivirent qu'ils y enseignaient cette philosophie avec beaucoup de succès, principalement la physique.

qui est des quatre parties du cours entier celle où l'académie et les modernes ont le plus de part. Des peuples peu éclairés, et conduits par le seul goût naturel, n'ont pas beaucoup hésité entre deux espèces de philosophie, dont l'une nous a si long-temps occupés.

Il semble que du Hamel ait été destiné à être le philosophe de l'Orient. Le P. Bouvet, jésuite, et fameux missionnaire de la Chine, a écrit que quand ses confrères et lui voulurent faire en langue tartare une philosophie pour l'empereur de ce grand état, et le disposer par là aux vérités de l'évangile, une des principales sources où ils puisèrent fut la philosophie ancienne et moderne de du Hamel. L'entrée qu'elle pouvait procurer à la religion dans ces climats éloignés, a dû le consoler de l'application qu'il y avait donnée.

A la fin il s'acquitta encore plus précisément du devoir dont il se croyait chargé. En 1691, il imprima un corps de théologie en sept tomes, sous ce titre : *Theologia speculatrix et practica juxta SS. Patrum dogmata pertractata et ad usum schelæ accommodata.* La théologie a été long-temps remplie de subtilités, fort ingénieuses à la vérité, utiles même jusqu'à un certain point, mais assez souvent excessives; et l'on négligeait alors la connaissance des pères, des conciles, de l'histoire de l'église, enfin tout ce qu'on appelle aujourd'hui théologie positive. On allait aussi loin que l'on pouvait aller par la seule métaphysique, et sans le secours des faits presque entièrement inconnus; et cette théologie a pu être appelée fille de l'esprit et de l'ignorance. Mais enfin les vues plus saines et plus nettes des deux derniers siècles ont fait renaître la positive. Du Hamel l'a réunie dans son ouvrage avec la scolastique,

et personne n'était plus propre à ménager cette réunion. Ce que la philosophie expérimentale est à l'égard de la philosophie scolastique, la théologie positive l'est à l'égard de l'ancienne théologie de l'école ; c'est la positive qui donne du corps et de la solidité à la scolastique, et du Hamel fit précisément pour la théologie ce qu'il avait fait pour la philosophie. On voit de part et d'autre la même étendue de connaissances, le même désir et le même art de concilier les opinions, le même jugement pour choisir quand il le faut, enfin le même esprit qui agit sur différentes matières. On peut se représenter ici ce que c'est que d'être philosophe et théologien tout à la fois; philosophe qui embrasse toute la philosophie, théologien qui embrasse la théologie entière.

Ce travail presque immense lui en produisit encore un autre. On souhaita qu'il tirât en abrégé de son corps de théologie ce qui était le plus nécessaire aux jeunes ecclésiastiques que l'on instruit dans les séminaires. Touché de l'utilité du dessein, il l'entreprit, quoique âgé de soixante-dix ans, et sujet à une infirmité qui de temps en temps le mettait à deux doigts de la mort. Il fit même beaucoup plus qu'on ne lui demandait; il traita quantité de matières qu'il n'avait pas fait entrer dans son premier ouvrage, et en donna un presque tout nouveau en 1694, sous ce titre : *Theologiæ clericorum seminariis accommodatæ summarium*. Ce sommaire contient cinq volumes.

Son application à la théologie ne nuisit point à ses devoirs académiques. Non-seulement il exerça toujours sa fonction, en tenant la plume et recueillant les fruits de chaque assemblée, mais il entreprit de faire en la-

tin une histoire générale de l'académie depuis son établissement en 1666 jusqu'en 1696. Il prit cette époque pour finir son histoire, parce qu'au commencement de 1697 il quitta la plume, ayant représenté à M. de Pontchartrain, chancelier de France, qu'il devenait trop infirme, et qu'il avait besoin d'un successeur. Il serait de mon intérêt de cacher ici le nom de celui qui osa prendre la place d'un tel homme; mais la reconnaissance que je lui dois de la bonté avec laquelle il m'agréa, et du soin qu'il prit de me former, ne me le permet pas.

Ce fut en 1698 que parut son histoire sous ce titre : *Regiæ scientiarum academiæ historia*. L'édition fut bientôt enlevée, et en 1701 il en parut une seconde beaucoup plus ample, augmentée de quatre années qui manquaient à la première pour finir le siècle, et dont les deux dernières étaient comprises dans une histoire française.

Si nous n'avions une preuve incontestable par la date de ses livres, nous n'aurions pas la hardiesse de rapporter qu'en la même année 1698, où il donna pour la première fois son histoire de l'académie, il donna aussi un ouvrage théologique fort savant, intitulé : *Institutiones biblicæ, seu scripturæ sacræ prolegomena, unà cum selectis annotationibus in pentateuchum*. Là il ramasse tout ce qu'il y a de plus important à savoir sur la critique de l'Écriture-Sainte; un jugement droit et sûr est l'architecte qui choisit et qui dispose les matériaux que fournit une vaste érudition. Le même caractère règne dans les notes sur les cinq livres de Moïse; elles sont bien choisies, peu chargées de discours, instructives, curieuses seulement lorsqu'il faut qu'elles le

soient pour être instructives, savantes sans pompe, mêlées quelquefois de sentimens de piété, qui partaient aussi naturellement du cœur de l'écrivain, que du fond de la matière.

Il publia en 1701 les *psaumes*, et en 1703 *les livres de Salomon, la sapience et l'ecclésiastique*, avec de pareilles notes. Tous ces ouvrages n'étaient que les avant-coureurs d'un autre sans comparaison plus grand auquel il travaillait, d'une *Bible* entière accompagnée de notes sur tous les endroits qui en demandaient, et de notes telles qu'il les faisait. Il la donna en 1705, âgé de quatre-vingt-un ans. Cette bible, par la beauté de l'édition, et par la commodité et l'utilité du commentaire disposé au bas des pages, l'emporte, au jugement des savans, sur toutes celles qui ont encore paru.

Parvenu à un si grand âge, et ayant acquis plus que personne le droit de se reposer glorieusement, mais incapable de ne rien faire, il voulut continuer de mettre en latin l'histoire française de l'académie; et il avait déjà fait cet honneur à une préface générale qui marche à la tête. Mais enfin il mourut le 6 août 1706, d'une mort douce et paisible, et par la seule nécessité de mourir.

Jusqu'ici nous ne l'avons presque représenté que comme savant et comme académicien; il faudrait maintenant le représenter comme homme, et peindre ses mœurs; mais ce serait le panégyrique d'un saint, et nous ne sommes pas dignes de toucher à cette partie de son éloge, qui devrait être fait à la face des autels, et non dans une académie. Nous en détacherons seulement deux faits qui peuvent être rapportés par une bouche profane.

Il allait tous les ans à Neuilly-sur-Marne visiter son ancien troupeau, et le jour qu'il y passait était célébré dans tout le village comme un jour de fête; on ne travaillait point, et on n'était occupé que de la joie de le voir. Tout le monde sait quelles sont les vertus, non-seulement morales, mais chrétiennes nécessaires à un pasteur, pour lui gagner tous les cœurs à ce point là; et de quel prix sont les louanges de ceux sur qui on a eu de l'autorité, et sur qui on n'en a plus.

Pendant qu'il fut en Angleterre, les catholiques anglais qui allaient entendre sa messe chez l'ambassadeur de France, disaient communément : *allons à la messe du saint prêtre.* Ces étrangers n'avaient pas eu besoin d'un long temps pour prendre de lui l'idée qu'il méritait. Un extérieur très simple et qu'on ne pouvait jamais soupçonner d'être composé, annonçait les vertus du dedans, et trahissait l'envie qu'il avait de les cacher. On voyait aisément que son humilité était, non pas un discours, mais un sentiment fondé sur sa science même; et sa charité agissait trop souvent pour n'avoir pas quelquefois, malgré toutes ses précautions, le déplaisir d'être découverte. Le désir général d'être utile aux autres était si connu en lui, que les témoignages favorables qu'il rendait en perdaient une partie du poids qu'ils devaient avoir par eux-mêmes.

Le cardinal Antoine Barberin, grand aumônier de France, le fit aumônier du roi en 1659; car nous avions oublié de le dire, et c'est un point qui n'aurait pas été négligé dans un autre éloge. Il fut pendant toute sa vie dans une extrême considération auprès de nos plus grands prélats. Cependant il n'a jamais possédé que de très petits bénéfices, ce qui sert encore à

peindre son caractère ; et pour dernier trait, il n'en a point possédé dont il ne se soit dépouillé en faveur de quelqu'un.

ÉLOGE

DE REGIS.

Pierre-Sylvain Regis naquit en 1632 à la Salvetat de Blanquefort, dans le comté d'Agenois. Son père vivait noblement, et était assez riche ; mais il eut beaucoup d'enfans, et Regis, qui était un des cadets, se trouva avec peu de bien.

Après avoir fait avec éclat ses humanités et sa philosophie chez les jésuites à Cahors, il étudia en théologie dans l'université de cette ville, parce qu'il était destiné à l'état ecclésiastique ; et il se rendit si habile en quatre ans, que le corps de l'université le sollicitant de prendre le bonnet de docteur, lui offrit d'en faire tous les frais. Mais il ne s'en crut pas digne, qu'il n'eût étudié en Sorbonne à Paris. Il y vint ; mais s'étant dégoûté de la longueur excessive de ce que dictait un célèbre professeur sur la seule question de l'heure de l'institution de l'Eucharistie, et ayant été frappé de la philosophie cartésienne, qu'il commença à connaître par les conférences de Rohaut, il s'attacha entièrement à cette philosophie, dont le charme, indépendamment même de la nouveauté, ne pouvait manquer de se faire sentir à un esprit tel que le sien. Il n'avait plus que quatre

ou cinq mois à demeurer à Paris, et il se hâta de s'instruire sous Rohaut, qui, de son côté, zélé pour sa doctrine, donna tous ses soins à un disciple qu'il croyait propre à la répandre.

Regis étant parti de Paris avec une espèce de mission de son maître, alla établir la nouvelle philosophie à Toulouse, par des conférences publiques qu'il commença d'y tenir en 1665. Il avait une facilité agréable de parler, et le don d'amener les matières abstraites à la portée de ses auditeurs. Bientôt toute la ville fut remuée par le nouveau philosophe; savans, magistrats, ecclésiastiques, tout accourut pour l'entendre; les dames même faisait partie de la foule; et si quelqu'un pouvait partager avec lui la gloire de ce grand succès, ce n'était du moins que l'illustre Descartes, dont il annonçait les découvertes. On soutint une thèse de pur cartésianisme en français, dédiée à une des premières dames de Toulouse, que Regis avait rendue fort habile cartésienne, et il présida à cette thèse. On n'y disputa qu'en français, la dame elle-même y résolut plusieurs difficultés considérables, et il semble qu'on affectât par toutes ces circonstances de faire une abjuration plus parfaite de l'ancienne philosophie. MM. de Toulouse, touchés des instructions et des lumières que Regis leur avait apportées, lui firent une pension sur leur hôtel-de-ville; événement presque incroyable dans nos mœurs, et qui semble appartenir à l'ancienne Grèce.

Le marquis de Vardes, alors exilé en Languedoc, étant venu à Toulouse, y connut aussitôt Regis, et l'obtint de la ville avec quelque peine, pour l'emmener avec lui dans son gouvernement d'Aigues-Mortes. Là,

il se l'attacha entièrement par l'estime, par l'amitié, et par le mérite qu'il lui fit voir; et ce qui est à la gloire de l'un et de l'autre, il n'eut pas besoin de se l'attacher par d'autres moyens, qui passent ordinairement pour plus efficaces. Il tâcha de s'occuper avec lui, ou plutôt de s'amuser de la philosophie cartésienne, et comme il avait brillé par l'esprit dans une cour très délicate, peut-être le philosophe ne profita-t-il pas moins du commerce du courtisan, que le courtisan de celui du philosophe. L'un de ces deux différens caractères est ordinairement composé de tout ce qui manque à l'autre.

De Vardes alla à Montpellier en 1671, et Regis qui l'y accompagna, y fit des conférences avec le même applaudissement qu'à Toulouse. Mais enfin tous les grands talens doivent se rendre dans la capitale. Regis y vint en 1680, et commença à tenir de semblables conférences chez Lémery, membre aujourd'hui de cette académie. Le concours du monde y fut si grand qu'une maison de particulier en était incommodée : on venait s'y assurer d'une place long-temps avant l'heure marquée pour l'ouverture; et peut-être la sévérité de cette histoire ne me défend-elle pas de remarquer qu'on y voyait tous les jours le plus agréable acteur du théâtre italien, qui hors de là cachait sous un masque et sous un badinage inimitable, l'esprit sérieux d'un philosophe.

Il ne faut pas réussir trop; les conférences avaient un éclat qui leur devint funeste. Feu l'archevêque de Paris, par déférence pour l'ancienne philosophie, donna à Regis un ordre de les suspendre, déguisé sous la forme de conseil ou de prière, et enveloppé de

beaucoup de louanges. Ainsi le public fut privé de ces assemblées au bout de six mois, et au milieu de son goût le plus vif; et l'on ne fit peut-être, sans en avoir l'intention, que prévenir son inconstance, et augmenter son estime pour ce qu'il perdait.

Regis plus libre ne songea plus qu'à faire imprimer un système général de philosophie qu'il avait composé, et qui était le principal sujet de son voyage à Paris. Mais cette impression fut traversée aussi pendant dix ans. Enfin à force de temps et de raison, toutes les oppositions furent surmontées, et l'ouvrage parut en 1690 sous ce titre : *Système de philosophie, contenant la logique, la métaphysique, la physique et la morale*, en trois volumes in-4°.

L'avantage d'un système général est qu'il donne un spectacle plus pompeux à l'esprit, qui aime toujours à voir d'un lieu plus élevé, et à découvrir une plus grande étendue. Mais, d'un autre côté, c'est un mal sans remède, que les objets vus de plus loin et en plus grand nombre, le sont aussi plus confusément. Différentes parties sont liées pour la composition d'un tout, et fortifiées mutuellement par cette union; mais chacune en particulier est traitée avec moins de soin, et souffre de ce qu'elle est partie d'un système général. Une seule matière particulière bien éclaircie satisferait peut-être autant, sans compter que, dès-là qu'elle serait bien éclaircie, elle deviendrait toujours assez générale. Si l'on considère la gloire de l'auteur, il ne reste guère à qui entreprend un pareil ouvrage, que celle d'une compilation judicieuse; et quoiqu'il puisse, comme Regis, y ajouter plusieurs idées nouvelles, le public n'est guère soigneux de les démêler d'avec les autres.

Engagé comme il l'était à défendre la philosophie cartésienne, il répondit en 1691 au livre intitulé : *Censura philosophiæ cartesianæ*, sorti d'une des plus savantes mains de l'Europe ; et feu Bayle, très fin connaisseur, ayant vu cette réponse, jugea qu'elle devait servir de modèle à tout ce qu'on en ferait à l'avenir pour la même cause. L'anné suivante, Regis se défendit lui-même contre un habile professeur de philosophie, qui avait attaqué son système général. Ces deux réponses, qu'il se crut obligé de donner en peu de temps, et une augmentation de plus d'un tiers qu'il avait faite immédiatement auparavant à son système dans le même temps qu'on l'imprimait, lui causèrent des infirmités qui n'ont fait qu'augmenter toujours dans la suite. La philosophie elle-même a ses passions et ses excès, qui ne demeurent pas impunis.

Regis eut à soutenir encore de plus grandes contestations. Il avait attaqué dans sa physique l'explication que le P. Malebranche avait donnée dans sa *Recherche de la Vérité*, de ce que la lune paraît plus grande à l'horizon qu'au méridien. Ils écrivirent de part de d'autre, et la question principale se réduisit entre eux à savoir, si la grandeur apparente d'un objet dépendait uniquement de la grandeur de son image tracée sur la rétine, ou de la grandeur de son image, et du jugement naturel que l'âme porte de son éloignement, de sorte que tout le reste étant égal, elle le dût voir d'autant plus grand, qu'elle le jugerait plus éloigné. Regis avait pris le premier parti, le P. Malebranche le second, et ce dernier soutenait qu'un géant six fois plus haut qu'un nain, et placé à douze pieds de distance, ne laissait pas de paraître plus haut que le nain placé à

deux pieds, malgré l'égalité des images qu'ils formaient dans l'œil ; et cela parce qu'on voyait le géant comme le plus éloigné, à cause de l'interposition des différens objets. Il niait même à Regis que l'image de la lune à l'horizon fût augmentée par les réfractions, du moins de la manière dont elle aurait dû l'être pour ce phénomène, et il ajoutait différentes expériences par lesquelles la lune cessait de paraître plus grande dès qu'elle était vue de façon qu'on ne la jugeât pas plus éloignée. Regis cependant défendit toujours son opinion ; et comme les écrits, selon la coutume de toutes les disputes, se multipliaient assez inutilement, le P. Malebranche se crut en droit de terminer la question par la voie de l'autorité, mais d'une autorité telle qu'on la pouvait employer en matière de science. Il prit une attestation de quatre géomètres des plus fameux, qui déclarèrent que *les preuves qu'il apportait de son sentiment étaient démonstratives, et clairement déduites des véritables principes de l'optique*. Ces géomètres étaient feu le marquis de l'Hôpital, l'abbé Catelan, Sauveur, et Varignon. Regis fit en cette occasion ce que lui inspira un premier mouvement de la nature ; il tâcha de trouver des reproches contre chacun d'eux. Le Journal des Savans de l'an 1694 fut le théâtre de cette guerre.

Il le fut encore, du moins en partie, d'une autre guerre entre les mêmes adversaires. Regis, dans sa métaphysique, avait souvent attaqué celle du P. Malebranche. Une de leurs principales contestations roula sur la nature des idées, sur leur cause ou efficiente ou exemplaire, matière si sublime et si abstraite, que s'il n'est pas permis à l'esprit humain d'y trouver une en-

tière certitude, ce sera pour lui une assez grande gloire d'avoir pu y parvenir à des doutes fondés et raisonnés. Les deux métaphysiciens agitèrent encore, *si le plaisir nous rend actuellement heureux,* et se partagèrent aussi sur cette question qui paraît moins métaphysique. Comme les ouvrages du P. Malebranche lui avaient fait plusieurs disciples habiles et zélés, quelques uns écrivirent aussi contre Regis, qui se contenta d'avoir paru sur la lice avec leur maître.

L'inclination qu'il avait toujours conservée pour la théologie et l'amour de la religion, lui inspirèrent ensuite une autre entreprise déjà tentée plusieurs fois par de grands hommes, digne de tous leurs efforts et de leur plus sage ambition, et plus nécessaire que jamais dans un siècle aussi éclairé que celui-ci. Il la finit en 1704, malgré ses infirmités continuelles, et publia un livre in-4° sous ce titre : *L'usage de la raison et de la foi*, ou *l'accord de la foi et de la raison.* Il le dédia à l'abbé Bignon, à qui il dit dans son épître, *qu'il ne pouvait citer les ennemis ou de la raison ou de la foi devant un juge à qui les droits de l'une et de l'autre fussent mieux connus, et que si on le récusait, ce ne serait que parce qu'il s'était trop déclaré pour toutes les deux.* La manière dont il parvient à cet accord si difficile, est celle qu'emploierait un arbitre éclairé à l'égard de deux frères, entre lesquels il voudrait étouffer toutes les semences de division. Regis fait un partage si net entre la raison et la foi, et assigne à chacune des objets et des emplois si séparés, qu'elles ne peuvent plus avoir, pour ainsi dire, aucune occasion de se brouiller. La raison conduit l'homme jusqu'à une entière conviction des preuves historiques de la religion chrétienne; après quoi elle le livre et

l'abandonne à une autre lumière, non pas contraire, mais toute différente, et infiniment supérieure. L'éloignement où Regis tient la raison et la foi, ne leur permet pas de se réunir dans des systèmes qui accommodent les idées de quelques philosophes dominantes à la révélation, ou quelquefois même la révélation à ces idées. Il ne veut point que ni Platon, ni Aristote, ni Descartes même appuient l'évangile. Il paraît croire que tous les systèmes philosophiques ne sont que des modes, et il ne faut point que des vérités éternelles s'allient avec des opinions passagères, dont la ruine leur doit être indifférente. On doit s'en tenir à la majestueuse simplicité des conciles, qui décident toujours le dogme divin, sans y mêler les explications humaines. Tel est l'esprit général de l'ouvrage, du moins par rapport au titre; car Regis y fait entrer une théorie des facultés de l'homme, de l'entendement, de la volonté, etc., plus ample qu'il n'était absolument nécessaire. Il lui a donné même pour conclusion un traité de l'amour de Dieu, parce que cette matière qui, si l'on voulait, serait fort simple, venait d'être agitée par de grands hommes avec beaucoup de subtilité. Enfin il a joint à tout le livre une réfutation du système de Spinosa. Il a été réduit à en développer les obscurités, nécessaires pour couvrir l'erreur, mais heureusement peu propres pour la séduction.

C'est par-là qu'il a fini sa carrière savante. Ses infirmités qui devinrent plus continues et plus douloureuses, ne lui permirent plus le travail. La manière dont il les soutint pendant plusieurs années, fut un exemple du plus noble et du plus difficile usage que l'on puisse faire de la raison et de la foi tout ensemble. Il mourut

le 11 janvier 1707 chez le duc de Rohan, qui lui avait donné un appartement dans son hôtel, outre la pension qu'il avait été chargé de lui payer par le testament du marquis de Vardes son beau-père.

Il était entré à l'académie en 1699, lorsqu'elle se renouvela : mais à cause de ses maladies il ne fit presque aucune fonction académique ; seulement son nom servit à orner une liste où le public eût été surpris de ne le pas trouver.

Il avait eu toute sa vie beaucoup de commerce avec des personnes du premier rang. Feu l'archevêque de Paris, en lui défendant les assemblées, l'avait engagé à le venir voir à de certains temps marqués pour l'entretenir sur les mêmes matières ; et peut-être la gloire de Regis augmentait-elle de ce qu'un prélat si éclairé prenait la place du public. Feu le Prince, dont le génie embrassait tout, l'envoyait chercher souvent, et il a dit plusieurs fois qu'il ne pouvait s'empêcher de prendre pour vrai ce qui lui était expliqué si nettement.

Sa réputation alla jusques dans les pays étrangers lui faire des amis élevés aux plus grandes places. Tel était le duc d'Escalonne, grand d'Espagne, aujourd'hui vice-roi de Naples. Ce seigneur, plus curieux et plus touché des sciences que ne l'est jusqu'ici le reste de sa nation, avait pris pour lui une estime singulière sur son système général qu'il avait étudié avec beaucoup de soin ; et quand à la journée du Ter (en 1694), où il commandait l'armée espagnole, ses équipages furent pris par l'armée victorieuse du maréchal de Noailles, il ne lui envoya redemander que les Commentaires de César, et le livre de Regis, qui étaient dans sa cassette. Le comte de Saint-Estevant de Gormas, son fils,

étant venu en France en 1706, il alla voir le philosophe par ordre de son père; et après la première visite, ce ne fut plus par obéissance qu'il lui en rendit. Le duc d'Albe, ambassadeur de Sa Majesté catholique, lui a fait le même honneur, à la prière du vice-roi de Naples.

Les mœurs de Regis étaient telles que l'étude de la philosophie les peut former, quand elle ne trouve pas trop de résistance du côté de la nature. Les occasions qu'il a eues par rapport à la fortune, lui ont été aussi peu utiles qu'elles le devaient être. Une grande estime, et une amitié fort vive que le feu P. Ferrier, confesseur du roi, avait prise pour lui à Toulouse pendant ses conférences, ne lui valurent qu'une très modique pension sur la préceptoriale d'Aigues-Mortes. Quoiqu'il fût accoutumé à instruire, sa conversation n'en était pas plus impérieuse; mais elle était plus facile et plus simple, parce qu'il était accoutumé à se proportionner à tout le monde. Son savoir ne l'avait pas rendu dédaigneux pour les ignorans; et en effet on l'est ordinairement d'autant moins à leur égard, que l'on sait davantage, car on en sait mieux combien on leur ressemble encore.

ÉLOGE

DU MARÉCHAL DE VAUBAN.

Sébastien le Prêtre, chevalier, seigneur de Vauban, Bazoche, Pierre-Pertuis, Pouilly, Cervon, la Chaume, Epiry, le Creuzet, et autres lieux; maréchal de France,

chevalier des ordres du roi, commissaire-général des fortifications, grand-croix de l'ordre de Saint-Louis, et gouverneur de la citadelle de Lille, naquit le premier jour de mai 1633, d'Urbain le Prêtre, et d'Aimée de Carmagnol. Sa famille est d'une bonne noblesse du Nivernois; elle possède la seigneurie de Vauban depuis plus de 250 ans.

Son père qui n'était qu'un cadet, et qui de plus s'était ruiné dans le service, ne lui laissa qu'une bonne éducation et un mousquet. A l'âge de dix-sept ans, c'est-à-dire en 1651, il entra dans le régiment de Condé, compapagnie d'Arcenay. Alors feu le Prince était dans le parti des Espagnols.

Les premières places fortifiées qu'il vit le firent ingénieur, par l'envie qu'elles lui donnèrent de le devenir. Il se mit à étudier avec ardeur la géométrie, et principalement la trigonométrie et le toisé : et dès l'an 1652, il fut employé aux fortifications de Clermont en Lorraine. La même année, il servit au premier siége de Sainte-Menehould, où il fit quelques logemens, et passa une rivière à la nage sous le feu des ennemis pendant l'assaut, action qui lui attira de ses supérieurs beaucoup de louanges et de caresses.

En 1653, il fut pris par un parti français. Le cardinal Mazarin le crut digne dès-lors qu'il tâchât de l'engager au service du roi, et il n'eut pas de peine à réussir avec un homme né le plus fidèle sujet du monde. En cette même année, Vauban servit d'ingénieur en second sous le chevalier de Clerville, au second siége de Sainte-Menehould, qui fut reprise par le roi; et ensuite il fut chargé du soin de faire réparer les fortifications de la place.

Dans les années suivantes, il fit les fonctions d'ingénieur aux siéges de Stenay, de Clermont, de Landrecy, de Condé, de Saint-Guilain, de Valenciennes. Il fut dangereusement blessé à Stenay et à Valenciennes. Il n'en servit presque pas moins. Il reçut encore trois blessures au siége de Montmedy en 1657; et comme la gazette en parla, on apprit dans son pays ce qu'il était devenu : car depuis six ans qu'il en était parti, il n'y était point retourné, et n'y avait écrit à personne; et ce fut là la seule manière dont il y donna de ses nouvelles.

Le maréchal de la Ferté, sous qui il servait alors, et qui l'année précédente lui avait fait présent d'une compagnie dans son régiment, lui en donna encore une dans un autre régiment, pour lui tenir lieu de pension; et lui prédit hautement que si la guerre pouvait l'épargner, il parviendrait aux premières dignités.

En 1658, il conduisit en chef les attaques des siéges de Gravelines, d'Ypres et d'Oudenarde. Le cardinal Mazarin, qui n'accordait pas les gratifications sans sujet, lui en donna une assez honnête, et l'accompagna de louanges, qui, selon le caractère de Vauban, le payèrent beaucoup mieux.

Il nous suffit d'avoir représenté avec quelque détail ces premiers commencemens, plus remarquables que le reste dans une vie illustre, quand la vertu, dénuée de tout secours étrangers, a eu besoin de se faire jour à elle-même. Désormais Vauban est connu, et son histoire devient une partie de l'histoire de France.

Après la paix des Pyrénées, il fut occupé ou à démolir des places, ou à en construire. Il avait déjà quantité d'idées nouvelles sur l'art de fortifier, peu connu jusques-là. Ceux qui l'avaient pratiqué, ou qui

en avaient écrit, s'étaient attachés servilement à certaines règles établies, quoique peu fondées, et à des espèces de superstitions, qui dominent toujours longtemps en chaque genre, et ne disparaissent qu'à l'arrivée de quelque génie supérieur. D'ailleurs ils n'avaient point vu de siéges, ou n'en avaient pas assez vu ; leurs méthodes de fortifier n'étaient tournées que par rapport à certains cas particuliers qu'ils connaissaient, et ne s'étendaient point à tout le reste. De Vauban avait déjà beaucoup vu, et avec de bons yeux ; il augmentait sans cesse son expérience par la lecture de tout ce qui avait été écrit sur la guerre; il sentait en lui ce qui produit les heureuses nouveautés, ou plutôt ce qui force à les produire ; et enfin il osa se déclarer inventeur dans une matière si périlleuse, et le fut toujours jusqu'à la fin. Nous n'entrerons point dans le détail de ce qu'il inventa ; il serait trop long, et toutes les places fortes du royaume doivent nous l'épargner.

Quand la guerre recommença en 1667, il eut la principale conduite des siéges que le roi fit en personne. S. M. voulut bien faire voir qu'il était de sa prudence de s'en assurer ainsi le succès. Il reçut au siége de Douay un coup de mousquet à la joue, dont il a toujours porté la marque. Après le siége de Lille, qu'il prit sous les ordres du Roi en neuf jours de tranchée ouverte, il eut une gratification considérable, beaucoup plus nécessaire pour contenter l'inclination du maître, que celle du sujet. Il en a reçu encore en différentes occasions un grand nombre et toujours plus fortes; mais pour mieux entrer dans son caractère, nous ne parlerons plus de ces sortes de récompenses, qui n'en étaient presque pas pour lui.

Il fut occupé en 1668 à faire des projets de fortifications pour les places de la Franche-Comté, de Flandres et d'Artois. Le roi lui donna le gouvernement de la citadelle de Lille qu'il venait de construire, et ce fut le premier gouvernement de cette nature en France. Il ne l'avait point demandé; et il importe et à la gloire du roi et à la sienne, que l'on sache que de toutes les grâces qu'il a jamais reçues, il n'en a demandé aucune, à la réserve de celles qui n'étaient pas pour lui. Il est vrai que le nombre en a été si grand, qu'elles épuisaient le droit qu'il avait de demander.

La paix d'Aix-la-Chapelle étant faite, il n'en fut pas moins occupé. Il fortifia des places en Flandres, en Artois, en Provence, en Roussillon, ou du moins fit des dessins qui ont été depuis exécutés. Il alla même en Piémont avec M. de Louvois, et donna au duc de Savoie des dessins pour Vérue, Verceil et Turin. A son départ, S. A. R. lui fit présent de son portrait enrichi de diamans. Il est le seul homme de guerre pour qui la paix ait toujours été aussi laborieuse que la guerre même.

Quoique son emploi ne l'engageât qu'à travailler à la sûreté des frontières, son amour pour le bien public lui faisait porter ses vues sur les moyens d'augmenter le bonheur du dedans du royaume. Dans tous ses voyages, il avait une curiosité dont ceux qui sont en place ne sont communément que trop exempts. Il s'informait avec soin de la valeur des terres, de ce qu'elles rapportaient, de la manière de les cultiver, des facultés des paysans, de leur nombre, de ce qui faisait leur nourriture ordinaire, de ce que leur pouvait valoir en un jour le travail de leurs mains; détails méprisables

et abjects en apparence, et qui appartiennent cependant au grand art de gouverner. Il s'occupait ensuite à imaginer ce qui aurait pu rendre le pays meilleur, des grands chemins, des ponts, des navigations nouvelles; projets dont il n'était pas possible qu'il espérât une entière exécution; espèces de songes, si l'on veut, mais qui du moins, comme la plupart des véritables songes, marquaient l'inclination dominante. Je sais tel intendant de province qu'il ne connaissait point, et à qui il a écrit pour le remercier d'un nouvel établissement utile qu'il avait vu en voyageant dans son département. Il devenait le débiteur particulier de quiconque avait obligé le public.

La guerre, qui commença en 1672, lui fournit une infinité d'occasions glorieuses, surtout dans ce grand nombre de siéges que le roi fit en personne, et que Vauban conduisit tous. Ce fut à celui de Mastricht, en 1673, qu'il commença à se servir d'une méthode singulière pour l'attaque des places, qu'il avait imaginée par une longue suite de réflexions, et qu'il a depuis toujours pratiquée. Jusques-là il n'avait fait que suivre avec plus d'adresse et de conduite les règles déjà établies; mais alors il en suivit d'inconnues, et fit changer de face à cette importante partie de la guerre. Les fameuses parallèles et les places d'armes parurent au jour : depuis ce temps il a toujours inventé sur ce sujet, tantôt les cavaliers de tranchée, tantôt un nouvel usage des sapes et des demi-sapes, tantôt les batteries en ricochet; et par-là il avait porté son art à une telle perfection, que le plus souvent ce qu'on n'aurait jamais osé espérer devant les places les mieux défendues, il ne perdait pas plus de monde que les assiégés.

C'était là son but principal, la conservation des hommes. Non-seulement l'intérêt de la guerre, mais aussi son humanité naturelle les lui rendait chers. Il leur sacrifiait toujours l'éclat d'une conquête plus prompte, et une gloire assez capable de séduire; et ce qui est encore plus difficile, quelquefois il résistait en leur faveur à l'impatience des généraux, et s'exposait aux redoutables discours du courtisan oisif. Aussi les soldats lui obéissaient-ils avec un entier dévouement, moins animés encore par l'extrême confiance qu'ils avaient à sa capacité, que par la certitude et la reconnaissance d'être ménagés autant qu'il était possible.

Pendant toute la guerre que la paix de Nimègue termina, sa vie fut une action continuelle et très vive : former des dessins de siéges, conduire tous ceux qui furent faits, du moins dès qu'ils étaient de quelque importance; réparer les places qu'il avait prises, et les rendre plus fortes; visiter toutes les frontières; fortifier tout ce qui pouvait être exposé aux ennemis; se transporter dans toutes les armées, et souvent d'une extrémité du royaume à l'autre.

Il fut fait brigadier d'infanterie en 1664, maréchal-de-camp en 1676, et en 1778 commissaire-général des fortifications de France, charge qui vaquait par la mort du chevalier de Clerville. Il se défendit d'abord de l'accepter; il en craignait ce qui l'aurait fait désirer à tout autre, les grandes relations qu'elle lui donnait avec le ministre. Cependant le roi l'obligea d'autorité à prendre la charge; et il faut avouer que malgré toute sa droiture, il n'eut pas lieu de s'en repentir. La vertu ne laisse pas de réussir quelquefois, mais ce n'est qu'à force de temps et de preuves redoublées.

La paix de Nimègue lui ôta le pénible emploi de prendre des places, mais elle lui en donna un plus grand nombre à fortifier. Il fit le fameux port de Dunkerque, son chef-d'œuvre, et par conséquent celui de son art. Strasbourg et Casal, qui passèrent, en 1681, sous le pouvoir du roi, furent ensuite ses travaux les plus considérables. Outre les grandes et magnifiques fortifications de Strasbourg, il y fit faire pour la navigation de la Bruche, des écluses, dont l'exécution était si difficile, qu'il n'osa la confier à personne, et la dirigea toujours par lui-même.

La guerre recommença en 1683, et lui valut l'année suivante la gloire de prendre Luxembourg, qu'on avait cru jusques-là imprenable, et de le prendre avec fort peu de perte. Mais la guerre naissante ayant été étouffée par la trêve de 1684, il reprit ses fonctions de paix, dont les plus brillantes furent l'aqueduc de Maintenon, de nouveaux travaux qui perfectionnent le canal de la communication des mers, Mont-Royal et Landau.

Il semble qu'il aurait dû trahir les secrets de son art par la grande quantité d'ouvrages qui sont sortis de ses mains. Aussi a-t-il paru des livres dont le titre promettait la véritable manière de fortifier selon Vauban; mais il a toujours dit, et il a fait voir par sa pratique, qu'il n'avait point de manière. Chaque place différente lui en fournissait une nouvelle, selon les différentes circonstances de sa grandeur, de sa situation, de son terrain. Les plus difficiles de tous les arts sont ceux dont les objets sont changeans, qui ne permettent point aux esprits bornés l'application commode de certaines règles fixes, et qui demandent à chaque mo-

ment les ressources naturelles et imprévues d'un génie heureux.

En 1688, la guerre s'étant rallumée, il fit sous les ordres de Monseigneur, les siéges de Philisbourg, de Manheim et de Frankendals. Ce grand prince fut si content de ses services, qu'il lui donna quatre pièces de canon à son choix, pour mettre en son château de Bazoche : récompense vraiment militaire, privilége unique, et qui, plus que tout autre, convenait au père de tant de places fortes. La même année, il fut fait lieutenant-général.

L'année suivante, il commanda à Dunkerque, Bergues et Ypres, avec ordre de s'enfermer dans celle de ces places qui serait assiégée ; mais son nom les en préserva.

L'année 1690 fut singulière entre toutes celles de sa vie ; il n'y fit presque rien, parce qu'il avait pris une grande et dangereuse maladie à faire travailler aux fortifications d'Ypres, qui étaient fort en désordre, et à être toujours présent sur les travaux. Mais cette oisiveté, qu'il se serait presque reprochée, finit en 1691 par la prise de Mons, dont le roi commanda le siége en personne. Il commanda aussi l'année d'après celui de Namur, et Vauban le conduisit de sorte qu'il prit la place en trente jours de tranchée ouverte, et n'y perdit que huit cents hommes, quoiqu'il s'y fût fait cinq actions de vigueur très considérables.

Il faut passer par-dessus un grand nombre d'autres exploits, tels que le siége de Charleroi en 93, la défense de la basse-Bretagne contre les descentes des ennemis en 94 et 95, le siége d'Ath en 97, et nous hâter de venir à ce qui touche de plus près cette académie. Lorsqu'elle se renouvela en 99, elle demanda au roi M. de

Vauban pour être un de ses honoraires ; et si la bienséance nous permet de dire qu'une place dans cette compagnie soit la récompense du mérite, après toutes celles qu'il avait reçues du roi en qualité d'homme de guerre, il fallait qu'il en reçût une d'une société de gens de lettres en qualité de mathématicien. Personne n'avait mieux que lui rappelé du ciel les mathématiques, pour les occuper aux besoins des hommes, et elles avaient pris entre ses mains une utilité aussi glorieuse peut-être que leur plus grande sublimité. De plus, l'académie lui devait une reconnaissance particulière de l'estime qu'il avait toujours eue pour elle; les avantages solides que le public peut tirer de cet établissement, avaient touché l'endroit le plus sensible de son âme.

Comme après la paix de Riswick il ne fut plus employé qu'à visiter les frontières, à faire le tour du royaume, et à former de nouveaux projets, il eut besoin d'avoir encore quelque autre occupation, et il se la donna selon son cœur. Il commença à mettre par écrit un prodigieux nombre d'idées qu'il avait sur différens sujets qui regardaient le bien de l'état, non-seulement sur ceux qui lui étaient les plus familiers tels que les fortifications, le détail des places, la discipline militaire, les campemens, mais encore sur une infinité d'autres matières qu'on aurait cru plus éloignées de son usage; sur la marine, sur la course par mer en temps de guerre, sur les finances mêmes, sur la culture des forêts, sur le commerce et sur les colonies françaises en Amérique. Une grande passion songe à tout. De toutes ces différentes vues, il a composé douze gros volumes manuscrits, qu'il a intitulé ses *Oisivités*. S'il était possible que les idées qu'il y propose s'exécu-

tassent, ses oisivités seraient plus utiles que tous ses travaux.

La succession d'Espagne ayant fait renaître la guerre, il était à Namur au commencement de l'année 1703, et il y donnait ordre à des réparations nécessaires, lorsqu'il apprit que le roi l'avait honoré du bâton de maréchal de France. Il s'était opposé lui-même, quelque temps auparavant, à cette suprême élévation que le roi lui avait annoncée; il avait représenté qu'elle empêcherait qu'on ne l'employât avec des généraux du même rang, et ferait naître des embarras contraires au bien du service. Il aimait mieux être plus utile, et moins récompensé; et pour suivre son goût, il n'aurait fallu payer ses premiers travaux que par d'autres encore plus nécessaires.

Vers la fin de la même année, il servit sous monseigneur le duc de Bourgogne au siége du Vieux-Brisac, place très considérable, qui fut réduite à capituler au bout de treize jours et demi de tranchée ouverte, et qui ne coûta pas trois cents hommes.

C'est par ce siége qu'il a fini, et il fit voir tout ce que pouvait son art, comme s'il eût voulu le résigner alors tout entier entre les mains du prince qu'il avait pour spectateur et pour chef.

Le titre de maréchal de France produisit les inconvéniens qu'il avait prévus; il demeura deux ans inutile. Je l'ai entendu souvent s'en plaindre; il protestait que pour l'intérêt du roi et de l'état, il aurait foulé aux pieds la dignité avec joie. Il l'aurait fait, et jamais il ne l'eût si bien méritée, jamais même il n'en eût si bien soutenu le véritable éclat.

Il se consolait avec ses savantes oisivetés. Il n'épar-

gnait aucune dépense pour amasser la quantité infinie d'instructions et de mémoires dont il avait besoin, et il occupait sans cesse un grand nombre de secrétaires, de dessinateurs, de calculateurs et de copistes. Il donna au roi, en 1704, un gros manuscrit, qui contenait tout ce qu'il y a de plus fin et de plus secret dans la conduite de l'attaque des places; présent le plus noble qu'un sujet puisse jamais faire à son maître, et que le maître ne pouvait recevoir que de ce seul sujet.

En 1706, après la bataille de Ramilly, le maréchal de Vauban fut envoyé pour commander à Dunkerque et sur la côte de Flandres. Il rassura par sa présence les esprits étonnés; il empêcha la perte d'un pays qu'on voulait noyer pour prévenir le siége de Dunkerque, et le prévint d'ailleurs par un camp retranché qu'il fit entre cette ville et Bergues, de sorte que les ennemis eussent été obligés de faire en même temps l'investiture de Dunkerque, de Bergues et de ce camp, ce qui était absolument impraticable.

Dans cette même campagne, plusieurs de nos places ne s'étant pas défendues comme il l'aurait souhaité, il voulut défendre par ses conseils toutes celles qui seraient attaquées à l'avenir, et commença sur cette matière un ouvrage qu'il destinait au roi, et qu'il n'a pu finir entièrement. Il mourut le 30 mars 1707, d'une fluxion de poitrine accompagnée d'une grosse fièvre qui l'emporta en huit jours, quoiqu'il fût d'un tempérament très robuste, et qui semblait lui promettre encore plusieurs années de vie. Il avait soixante-quatorze ans moins un mois.

Il avait épousé Jeanne d'Aunoy, de la famille des barons d'Espiry en Nivernois, morte avant lui. Il en a

laissé deux filles, madame la comtesse de Villebertin, et madame la marquise d'Ussé.

Si l'on veut voir toute sa vie militaire en abrégé, il a fait travailler à trois cents places anciennes, et en a fait trente-trois neuves; il a conduit cinquante-trois siéges, dont trente ont été faits sous les ordres du roi en personne, ou de Monseigneur, ou de Monseigneur le duc de Bourgogne, et les vingt-trois autres sous différens généraux ; il s'est trouvé à cent quarante actions de vigueur.

Jamais les traits de la simple nature n'ont été mieux marqués qu'en lui, ni plus exempts de tout mélange étranger. Un sens droit et étendu, qui s'attachait au vrai par une espèce de sympathie, et sentait le faux sans le discuter, lui épargnait les longs circuits par où les autres marchent; et d'ailleurs sa vertu était en quelque sorte un instinct heureux, si prompt qu'il prévenait sa raison. Il méprisait cette politesse superficielle dont le monde se contente, et qui couvre souvent tant de barbarie; mais sa bonté, son humanité, sa libéralité lui composaient une autre politesse plus rare, qui était toute dans son cœur. Il séyait bien à tant de vertu de négliger des dehors, qui à la vérité lui appartiennent naturellement, mais que le vice emprunte avec trop de facilité. Souvent le maréchal de Vauban a secouru de sommes assez considérables des officiers qui n'étaient pas en état de soutenir le service; et quand on venait à le savoir, il disait qu'il prétendait leur restituer ce qu'il recevait de trop des bienfaits du roi. Il en a été comblé pendant tout le cours d'une longue vie, et il a eu la gloire de ne laisser en mourant qu'une fortune médiocre. Il était passionnément attaché au roi, sujet plein

d'une fidélité ardente et zélée, et nullement courtisan; il aurait infiniment mieux aimé servir que plaire. Personne n'a été si souvent que lui, ni avec tant de courage, l'introducteur de la vérité; il avait pour elle une passion presque imprudente, et incapable de ménagement. Ses mœurs ont tenu bon contre les dignité les plus brillantes, et n'ont pas même combattu. En un mot, c'était un romain qu'il semblait que notre siècle eût dérobé aux plus heureux temps de la république.

ÉLOGE

DE L'ABBÉ GALLOIS.

Jean Gallois naquit à Paris le 14 juin 1632, d'Ambroise Gallois, avocat au parlement, et de Françoise de Launay.

Son inclination pour les lettres se déclara dès qu'il put laisser paraître quelque inclination, et elle se fortifia toujours dans la suite; il s'engagea dans l'état ecclésiastique, et reçut l'ordre de prêtrise. Son devoir lui fit tourner ses principales études du côté de la théologie, de l'histoire ecclésiastique, des pères et de l'Écriture-Sainte; il alla même jusqu'aux langues orientales, nécessaires du moins à qui veut remonter jusqu'aux premières sources de la théologie : mais il ne renonça ni à l'histoire profane, ni aux langues vivantes, telles que l'italien, l'espagnol, l'anglais et l'allemand, ni aux mathématiques, ni à la physique, ni à la médecine même, car son ardeur de savoir embrassait tout; et s'il est vrai

qu'une érudition si partagée soit moins propre à faire une réputation singulière, elle l'est du moins beaucoup plus à étendre l'esprit en tous sens, et à l'éclairer de tous côtés.

Outre la connaissance des choses que les livres contiennent, l'abbé Gallois avait encore celle des livres eux-mêmes, science presque séparée des autres, quoiqu'elle en résulte, et produite par une curiosité vive qui ne néglige aucune partie de son objet.

Le premier travail que le public ait vu de l'abbé Gallois, a été la traduction latine du traité de paix des Pyrénées, imprimée par ordre du roi; mais bientôt son nom devint plus illustre par le Journal des Savans. Ce fut en 1665 que parut pour la première fois cet ouvrage, dont l'idée était si neuve et si heureuse, et qui subsiste encore aujourd'hui avec plus de vigueur que jamais, accompagné d'une nombreuse postérité issue de lui, répandue par toute l'Europe sous les différens noms de *Nouvelles de la république des lettres*, d'*Histoire des ouvrages des savans*, de *Bibliothèque universelle*, de *Bibliothèque choisie*, d'*Acta eruditorum*, de *Transactions philosophiques*, de *Mémoires pour l'histoire des sciences et des beaux arts*, *etc.* M. de Sallo, conseiller ecclésiastique au parlement, en avait conçu le dessein, et il s'associa l'abbé Gallois, qui, par la grande variété de son érudition, semblait né pour ce travail; et qui de plus, ce qui n'est pas commun chez ceux qui savent tout, savait le français, et écrivait bien.

Le journal prit dès sa naissance un ton trop hardi, et censura trop librement la plupart des ouvrages qui paraissaient. La république des lettres, qui voyait sa liberté menacée, se souleva, et le journal fut arrêté au

bout de trois mois. Mais comme le projet par lui-même en était excellent, on ne voulut pas le perdre ; et M. de Sallo l'abandonna entièrement à l'abbé Gallois, qui ouvrit l'année 1666 par un nouveau journal dédié au roi, où il mit son nom, et où il exerça toujours avec toute la modération nécessaire le pouvoir dont il était revêtu.

Colbert, touché de l'utilité et de la beauté du journal, prit du goût pour cet ouvrage, et bientôt après pour l'auteur. En 1668, il lui donna dans cette académie, presque encore naissante, une place avec la fonction de secrétaire en l'absence de feu du Hamel, qui fut deux ans hors du royaume. L'abbé Gallois enrichissait son journal des principales découvertes de l'académie, qui ne se faisaient guère alors connaître au public que par cette voie ; et de plus, il en rendait souvent compte à Colbert, lui portait les fruits de la protection qu'il accordait aux sciences. Dans la suite ce ministre, toujours plus content de sa conversation, l'envoyait quérir lorsqu'il venait à Paris : sa curiosité sur quelque matière que ce fût, le trouvait toujours prêt à le satisfaire; et s'il fallait une discussion plus exacte et plus profonde, personne n'était plus propre que l'abbé Gallois à y réussir en peu de temps, circonstance presque absolument nécessaire auprès de Colbert. Enfin ce ministre, qui se connaissait en hommes, après avoir éprouvé long-temps et l'esprit, et la littérature, et les mœurs de l'abbé Gallois, le prit chez lui en 1673, et lui donna toujours une place et à sa table et dans son carosse. Cette faveur si particulière était en même temps, et une récompense glorieuse de son savoir, et une occasion perpétuelle d'en faire un usage agréable, et une heureuse nécessité d'en acquérir encore tous les jours.

Colbert favorisait les lettres, porté non-seulement par son inclination naturelle, mais par une sage politique. Il savait que les sciences et les arts suffiraient seuls pour rendre un règne glorieux; qu'ils étendent la langue d'une nation peut-être plus que des conquêtes; qu'ils lui donnent l'empire de l'esprit et de l'industrie, également flatteur et utile; qu'ils attirent chez elle une multitude d'étrangers, qui l'enrichissent par leur curiosité, prennent ses inclinations et s'attachent à ses intérêts. Pendant plusieurs siècles, l'université de Paris n'a pas moins contribué à la grandeur de la capitale, que le séjour des rois. On doit à Colbert l'éclat où furent les lettres, la naissance de cette académie, de celle des inscriptions, des académies de peinture, de sculpture et d'architecture, les nouvelles faveurs que l'académie française reçut du roi, l'impression d'un grand nombre d'excellens livres, dont l'imprimerie royale fit les frais, l'augmentation presque immense de la bibliothèque du roi, ou plutôt du trésor public des savans, une infinité d'ouvrages que les grands auteurs ou les habiles ouvriers n'accordent qu'aux caresses des ministres et des princes, un goût du beau et de l'exquis répandu partout, et qui se fortifiait sans cesse. L'abbé Gallois eut le sensible plaisir d'observer de près un semblable ministère, d'être à la source des desseins qui s'y prenaient, d'avoir part à leur exécution, quelquefois même d'en inspirer, et de les voir suivis. Les gens de lettres avaient en lui auprès du ministre un agent toujours chargé de leurs affaires, sans que le plus souvent ils eussent eu seulement la peine de l'en charger. Si quelque livre nouveau, ou quelque découverte d'auteurs même qu'il ne connût pas, paraissaient au jour

avec réputation, il avait soin d'en instruire Colbert, et ordinairement la récompense n'était pas loin. Les libéralités du roi s'étendaient jusques sur le mérite étranger, et allaient quelquefois chercher dans le fond du nord un savant surpris d'être connu.

En 1673, l'abbé Gallois fut reçu dans l'académie française. Quoique l'éloquence ou la poésie soient les principaux talens qu'elle demande, elle admet aussi l'érudition qui n'est pas barbare, et peut-être ne lui manque-t-il que de se parer davantage de l'usage qu'elle en fait, et même du besoin qu'elle en a. L'abbé Gallois quitta le journal en 1674, et le remit en d'autres mains. Il était trop occupé auprès de Colbert, et d'ailleurs ce travail était trop assujétissant pour un génie naturellement aussi libre que le sien. Il ne résistait pas aux charmes d'une nouvelle lecture qui l'appelait, d'une curiosité soudaine qui le saisissait, et la régularité qu'exige un journal leur était sacrifiée.

Les lettres perdirent Colbert en 1683. L'abbé Gallois avait ajouté à la gloire de leur avoir fait beaucoup de bien, celle de n'avoir presque rien fait pour lui-même. Il n'avait qu'une modique pension de l'académie des sciences, et une abbaye si médiocre, qu'il fut obligé de s'en défaire dans la suite. Feu le marquis de Seignelay lui donna la place de garde de la bibliothèque du roi dont il disposait; mais la bibliothèque étant sortie de ses mains, il récompensa l'abbé Gallois par une place de professeur en grec au collége royal, et par une pension particulière qu'il lui obtint du roi sur les fonds de ce collége, attachée à une espèce d'inspection générale. Seignelay ne crut pas que son père se fût suffisamment acquitté; et puisqu'on n'en saurait accuser le peu de

goût de Colbert pour les lettres, il en faut louer l'extrême modération de l'abbé Gallois.

Lorsque, sous le ministère de M. de Pontchartrain, aujourd'hui chancelier de France, l'académie des sciences commença par les soins de l'abbé Bignon à sortir d'une espèce de langueur où elle était tombée, ce fut l'abbé Gallois qui mit en ordre les mémoires qui parurent de cette académie en 1692 et 1693, et qui eut le soin d'en épurer le style. Mais la grande variété de ses études interrompit quelquefois ce travail qui avait des temps prescrits, et le fit enfin cesser. L'académie ayant pris une nouvelle forme en 1699, il y remplit une place de géomètre, et entreprit de travailler sur la géométrie des anciens, et principalement sur le recueil de Pappus, dont il voulait imprimer le texte grec qui ne l'a jamais été, et corriger la traduction latine fort défectueuse. Rien n'était plus convenable à ses inclinations et à ses talens, qu'un projet qui demandait de l'amour pour l'antiquité, une profonde intelligence du grec, la connaissance des mathématiques; il est fâcheux pour les lettres que ce n'ait été qu'un projet. Une des plus agréables histoires, et sans doute la plus philosophique, est celle des progrès de l'esprit humain.

Le même goût de l'antiquité, qui avait porté l'abbé Gallois à cette entreprise, ce goût si difficile à contenir dans de justes bornes, le rendit peu favorable à la géométrie de l'infini, embrassée par tous les modernes. On ne peut même dissimuler, puisque nos histoires l'ont dit, qu'il l'attaqua ouvertement. En général, il n'était pas ami du nouveau; et de plus, il s'élevait par une espèce d'ostracisme contre tout ce qui était trop éclatant dans un état libre tel que celui des let-

tres. La géométrie de l'infini avait ces deux défauts, surtout le dernier; car au fond elle n'est pas tout-à-fait si nouvelle; et les partisans zélés de l'antiquité, s'il en est encore à cet égard, trouveraient bien mieux leur compte à soutenir que les anciens géomètres en ont connu et mis en œuvre les premiers fondemens, qu'à la combattre, parce qu'elle leur était inconnue.

Comme toutes les objections faites contre les infiniment petits avaient été suivies d'une solution démonstrative, l'abbé Gallois commençait à en proposer sous la forme d'éclaircissemens qu'il demandait, et peut-être les différentes ressources que l'esprit peut fournir n'auraient-elles pas été sitôt épuisées; mais d'une santé parfaite et vigoureuse dont il jouissait, il tomba tout d'un coup, au commencement de cette année, dans une maladie, dont il mourut le 19 avril.

Il était d'un tempérament vif, agissant et fort gai; l'esprit courageux, prompt à imaginer ce qui lui était nécessaire, fertile en expédiens, capable d'aller loin par des engagemens d'honneur. Il n'avait d'autre occupation que les livres, ni d'autre divertissement que d'en acheter. Il avait mis ensemble plus de 12000 volumes, et en augmentait encore le nombre tous les jours. Si une aussi nombreuse bibliothèque peut être nécessaire, elle l'était à un homme d'une aussi vaste littérature, et dont la curiosité se portait à mille objets différens, et voulait se contenter sur-le-champ. Ses mœurs, et surtout son désintéressement ont paru dans toute sa conduite auprès de Colbert. La charité chrétienne donnait à son désintéressement naturel la dernière perfection; il ne s'était réservé sur l'abbaye de Saint-Martin de

Cores, qu'il avait possédée, qu'une pension de 600 livres, et il les laissait à son successeur pour être distribuées aux pauvres du pays.

ÉLOGE

DE DODART.

Denis Dodart, conseiller-médecin du roi, de S. A. S. madame la princesse de Conti la douairière, et de S. A. S. monseigneur le prince de Conti, docteur-régent en la faculté de médecine de Paris, naquit en 1634 de Jean Dodart, bourgeois de Paris, et de Marie Dubois, fille d'un avocat. Jean Dodart, quoique sans lettres, avait beaucoup d'esprit, et, ce qui est préférable, un bon esprit. Il s'était fait même un cabinet de livres, et savait assez pour un homme qui ne pouvait guère savoir. Marie Dubois était une femme aimable par un caractère fort doux, et par un cœur fort élevé au-dessus de sa fortune. Nous ne faisons ici ce petit portrait du père et de la mère, qu'à cause du rapport qu'il peut avoir à celui du fils. Il est juste de leur tenir compte de la part qu'ils ont eue à son mérite naturel, et d'en faire honneur à leur mémoire.

Ils ne se contentèrent pas de faire apprendre à leur fils le latin et le grec, ils y joignirent le dessin, la musique, les instrumens, qui n'entrent que dans les éducations les plus somptueuses, et qu'on ne regarde que trop comme des superfluités agréables. Il réussit à tout de manière à donner les plus grandes espérances; et il

eut achevé ses études de si bonne heure, qu'il eut le temps de s'appliquer également au droit et à la médecine, pour se déterminer mieux sur la profession qu'il embrasserait. Il est peut-être le seul qui ait voulu choisir avec tant de connaissance de cause; il est vrai qu'il satisfaisait aussi son extrême avidité de savoir.

Il prit enfin parti pour la médecine; son inclination naturelle l'y portait; mais ce qui le détermina le plus puissamment, c'est qu'il n'y vit aucun danger pour la justice, et une infinité d'occasions pour la charité; car il était touché dès-lors de ces mêmes sentimens de religion dans lesquels il a fini sa vie.

On imagine aisément avec quelle ardeur et quelle persévérance s'attache à une étude un homme d'esprit, dont elle est le plus grand plaisir; et un homme de bien, dont elle est devenue le devoir essentiel. Il se distingua fort sur les bancs des écoles de médecine, et il nous en reste des témoignages authentiques, aussi bien que du caractère dont il était dans sa plus grande jeunesse. Guy Patin parle ainsi dans sa 186e lettre de l'édition de 1659 : *Ce jourd'hui 5 juillet* (1659), *nous avons fait la licence de nos vieux bacheliers; ils sont sept en nombre, dont celui qui est le second, nommé Dodart, âgé de vingt-cinq ans, est un des plus sages et des plus savans hommes de ce siècle. Ce jeune homme est un prodige de sagesse et de science*, monstrum sine vitio, *comme disait* Adr. Turnebus de Josepho Scaligero. Il dit ensuite dans sa lettre 190 : *Notre licencié, qui est si savant, s'appelle Dodart. Il est fils d'un bourgeois de Paris, fort honnête homme. C'est un grand garçon, fort sage, fort modeste, qui sait Hippocrate, Galien, Aristote, Cicéron, Sénèque et Fernel par cœur. C'est un garçon incomparable, qui n'a pas encore*

26 *ans ; car la faculté lui fit grâce au premier examen de quelques mois qui lui manquaient pour son âge, sur la bonne opinion qu'on avait de lui dès auparavant.* Toutes les circonstances du témoignage de Patin sont assez dignes d'attention. Il était médecin, fort savant, passionné pour la gloire de la médecine. Il écrivait à un de ses amis avec une liberté non-seulement entière, mais quelquefois excessive. Les éloges ne sont pas fort communs dans ses lettres ; et ce qui y domine, c'est une bile de philosophe très indépendant. Il n'avait avec Dodart nulle liaison ni de parenté ni d'amitié, et n'y prenait aucun intérêt ; il n'a remarqué aucun autre des jeunes étudians. Enfin il ne se donne pas pour dévot, et un air de dévotion, qui n'était pas un mérite à ses yeux, devait être bien sincère et même bien aimable. Si l'amour-propre était un peu plus délicat, on ne compterait pour louanges que celles qui auraient de pareils assaisonnemens. Patin, dans ses lettres 207, 208, 219, continue à rendre compte à son ami de ce que fait Dodart. Tantôt il l'appelle *notre licencié si sage et si savant*, tantôt *notre savant jeune docteur*. Il ne le perdait point de vue, toujours poussé par une simple curiosité, d'autant plus flatteuse qu'elle était indifférente.

Des suffrages naturellement les plus opposés se réunissaient sur Dodart. Le P. Deschamps, d'une société fort peu aimée de Patin, ayant un jour entendu par hasard le jeune docteur dans une leçon aux écoles de médecine, fut si touché de sa belle latinité, que, sur le rapport qu'il en fit au comte de Brienne, alors secrétaire d'état pour les affaires étrangères, ce ministre commença à penser à lui ; et s'en étant informé

d'ailleurs, il eut une extrême envie de se l'attacher en qualité de son premier commis. Les commencemens de ceux qui n'ont pour eux que le mérite, sont assez obscurs et assez lents, et l'établissement de Dodart était alors fort médiocre; cependant ni une fortune considérable qui venait s'offrir d'elle-même, ni l'éclat séduisant d'un emploi de cour, ne purent le faire renoncer à son premier choix. Sa fermeté était soutenue par des principes plus élevés, qui lui persuadaient que le ciel l'avait placé où il était. M. de Brienne, pour l'engager insensiblement, exigea qu'il lui fît du moins quelques lettres plus importantes et plus secrètes. Il eut cette déférence, mais il se défendit d'un piége que tout autre n'aurait pas attendu.

Sa constance pour sa profession fut récompensée. Il vint assez promptement à être connu, et madame la duchesse de Longueville le prit pour son médecin. Elle était alors dans cette grande piété où elle a fini ses jours; et l'on sait que dans l'un et l'autre temps de sa vie, elle a fait un cas infini de l'esprit, non pas seulement de cet esprit qui rend un homme habile dans un certain genre, et qui y est attaché, mais principalement de celui qu'on peut porter partout avec soi. Elle y était trop accoutumée pour s'en pouvoir passer, et toute autre langue lui eût été trop étrangère. Un bon médecin, mais qui n'eût eu ni cette sorte d'esprit, ni beaucoup de piété, n'eût été guère de son goût. Bientôt elle honora Dodart de sa confiance; j'entends de celle que l'on a pour un ami. La grande inégalité des conditions ne lui en retrancha que le titre.

Feu madame la princesse de Conti douairière, mère de messeigneurs les princes de Conti et de la Roche-sur-

Yon, voulut partager Dodart avec madame de Longueville; et en lui donnant chez elle la même qualité, elle lui donna ce qui en était inséparable à son égard, la même confiance et les mêmes agrémens. Mais, ce qui est encore, à le bien considérer, plus glorieux pour lui, que les bontés mêmes de ces deux grandes et vertueuses princesses, il eut l'amitié de tous ceux qui étaient à elles. Il n'est pas besoin de connaître beaucoup les maisons des grands, pour savoir que d'y être bien avec tout le monde, c'est un chef-d'œuvre de conduite et de sagesse, et souvent d'autant plus difficile, que l'on a d'ailleurs de plus grandes qualités. Le grand secret pour y réussir est celui qu'il pratiquait; il obligeait autant qu'il lui était possible, et ne ménageait point sa faveur dans les affaires d'autrui. Avoir besoin de son crédit, c'était être en droit de l'employer. Heureusement pour un grand nombre de gens de mérite, les deux postes qu'il occupait le firent connaître de plusieurs autres personnes du premier rang, ou de la première dignité. J'oserai dire que malgré leur élévation, ils avaient pour lui cette sorte de respect qui n'a point été établi par les hommes, et dont la nature s'est réservé le droit de disposer en faveur de la vertu.

Après la mort de madame la princesse de Conti, il demeura attaché aux deux princes ses enfans, et après la mort de l'aîné, à madame la princesse de Conti, sa veuve, et à monseigneur le prince de Conti. Rien n'est au dessus du zèle, de la fidélité, du désintéressement qu'il a apportés à leur service; mais on ne peut dire si de pareils maîtres n'ont pas encore rendu en lui ces qualités plus parfaites qu'elles ne l'étaient naturellement. Il a eu le bonheur de réussir auprès de la princesse dans des

maladies dangereuses qu'elle a eues, et celui de plaire au prince de Conti, par les charmes solides de sa conversation. On sait combien ce grand prince est un grand homme et un grand juge des hommes.

En 1673, Dodart entra dans l'académie des sciences, par le moyen de Perrault. Ils avaient beaucoup de crédit auprès de Colbert, et en faisaient un usage assez extraordinaire; ils s'en servaient à faire connaître au ministre ceux qui avaient de grands talens aussi bien qu'eux, et à leur attirer ses grâces.

L'académie avait déjà entrepris l'histoire des plantes, ouvrage d'une vaste étendue, et Dodart s'attacha à ce travail. Au bout de trois ans, c'est-à-dire en 1676, il mit à la tête d'un volume que l'académie imprima sous le titre de *Mémoire pour servir à l'histoire des plantes*, une préface où il rendait compte et du dessein, et de ce qu'on en avait exécuté jusques-là. Nous n'avons point de lui un si grand morceau imprimé, et par bonheur la matière lui a donné lieu d'y peindre parfaitement son caractère. Il s'agissait d'une longue recherche et d'une subtile discussion, et il possédait au souverain degré l'esprit de discussion et de recherche. Il savait de quel côté, ou plutôt de combien de côtés différens il fallait porter sa vue et pointer, pour ainsi dire, sa lunette. Tout le monde ne sait pas voir : on prend pour l'objet entier la première face que le hasard nous en a présentée; mais Dodart avait la patience de chercher toutes les autres, et l'art de les découvrir, ou du moins la précaution de soupçonner celles qu'il ne découvrait pas encore. Ce ne sont pas seulement les grands objets qui en ont plusieurs; ce sont aussi les plus petits, et une grande attention est une espèce de microscope qui les

grossit. Il est vrai que cette attention scrupuleuse qui ne croit jamais avoir assez bien vu, que ce soin de tourner un objet de tous les sens, en un mot, que l'esprit de discussion est assez contraire à celui de décision; mais l'académie doit plus examiner que décider, suivre attentivement la nature par des observations exactes, et non pas la prévenir par des jugemens précipités. Rien ne sied mieux à notre raison que des conclusions un peu timides; et même quand elle a le droit de décider, elle ferait bien d'en relâcher quelque chose. On peut prendre la préface que nous venons de citer pour un modèle de théorie embrassée dans toute son étendue, suivie jusques dans ses moindres dépendances, très finement discutée, et assaisonnée de la plus aimable modestie.

Il n'était pas possible que Dodart ne portât dans l'exercice de sa profession ce même esprit, fortifié encore par son extrême délicatesse de conscience. Un malade n'avait à craindre ni son inapplication, ni même une application légère et superficielle; mais seulement, car il faut tout dire, sa trop grande application, qui pouvait le rendre irrésolu sur le choix d'un parti. La pratique n'admet pas toujours les sages lenteurs de la spéculation, et quelquefois la raison elle-même ordonne qu'on agisse sans l'attendre.

L'histoire des plantes était le principal travail de Dodart dans l'académie, mais non pas le seul. Il s'attacha beaucoup à étudier la transpiration insensible du corps humain. Tous les physiciens et les médecins en avaient toujours eu une idée, mais si générale et si vague, que tout ce qu'ils en savaient proprement était qu'il y a une transpiration. L'illustre Sanctorius, mé-

decin de Padoue, est le premier qui ait su la réduire au calcul par des expériences, et en comparer la quantité à celle des déjections grossières. Elle va beaucoup au-delà de ce qu'on eût jamais imaginé. Il peut sortir du corps en un jour, selon Sanctorius, sept ou huit livres de matière par la transpiration; et comme il n'est pas possible qu'une si abondante évacuation ne soit fort importante, plusieurs habiles médecins la regardent comme un des principaux fondemens et de leur théorie et de leur pratique. Mais parce que Sanctorius a eu le premier de si belles vues, il ne les a pas poussées à leur perfection. Par exemple, quoiqu'il ait conçu en général que la transpiration devait être différente selon les âges, il ne paraît avoir eu égard à cette différence, ni dans ses observations ni dans les conséquences qu'il en tire; et Dodart s'assura par des expériences continuées pendant trente-trois ans, que l'on transpire beaucoup plus dans la jeunesse. En effet, il est fort naturel, et que la chaleur du sang, plus faible à mesure que l'on vieillit, pousse au dehors moins de particules subtiles, et qu'en même temps les pores de la peau se resserrent. Dodart était particulièrement propre à faire ces sortes d'expériences, parce qu'il faut les faire sur soi-même, et mener une vie égale et uniforme, tant d'un jour à l'autre, que dans les différens âges; autrement on ne pourrait comparer sans beaucoup d'erreur ou d'incertitude les transpirations de différens temps; une alternative irrégulière d'intempérance et de sobriété brouillerait tout.

Il fit sur ce même sujet une autre expérience pour laquelle l'uniformité de vie n'eût pas été suffisante; il fallait encore, ce qui semblera peut-être surprenant,

une grande piété. Il trouva le premier jour de Carême 1667, qu'il pesait cent seize livres une once. Il fit ensuite le Carême comme il a été fait dans l'église jusqu'au douzième siècle; il ne buvait ni ne mangeait que sur les six ou sept heures du soir; il vivait de légumes la plupart du temps, et sur la fin du Carême de pain et d'eau. Le samedi de Pâques, il ne pesait plus que cent sept livres douze onces; c'est-à-dire que par une vie si austère, il avait perdu en quarante-six jours huit livres cinq onces, qui faisaient la quatorzième partie de sa substance. Il reprit sa vie ordinaire, et au bout de quatre jours il avait regagné quatre livres; ce qui marque qu'en huit ou neuf jours il avait repris son premier poids, et qu'on répare facilement ce que le jeûne a dissipé. En donnant cette expérience à l'académie, il prit toutes les précautions possibles pour se cacher, mais il fut découvert. Il est assez rare, non qu'un philosophe soit un bon chrétien, mais que la même action soit une observation curieuse de philosophie et une austérité chrétienne, et serve en même temps pour l'académie et pour le ciel.

Il avait fait de pareilles observations sur la saignée; que seize onces de sang, par exemple, se réparaient en moins de cinq jours dans un sujet qui n'était nullement affaibli. Il reste à savoir en combien de temps se ferait cette réparation dans un malade; et il est clair que de pareils principes décideraient la grande question de l'utilité ou du danger de la saignée, et régleraient les ménagemens qu'il faut y apporter. Mais il s'en fallait bien que Dodart lui-même, malgré le long temps qu'il avait donné à ces sortes d'expériences, en eût encore fait assez. Il paraît par ce que j'en ai pu recueillir,

qu'ordinairement le fort de la transpiration est dans les premières heures qui suivent un bon repas, quoique Sanctorius le mette à peu près vers le milieu de l'intervalle de deux repas. Toute cette matière est encore pleine d'incertitude; et si l'on pèse bien la difficulté de rassembler autant de faits qu'il en faudrait selon les différens âges, les tempéramens, les climats, les saisons, etc., elle est si grande, que c'est presque un sujet de désespoir pour les physiciens.

Dodart avait eu la pensée de faire une histoire de la médecine. Le Clerc, médecin de Genève, frère de l'illustre le Clerc de Hollande, a dignement exécuté ce grand dessein; et il dit dans sa préface, qu'il avait appris qu'il s'était rencontré dans cette entreprise avec le *savant* Dodart. On a trouvé dans ses papiers plusieurs mémoires qui y avaient rapport; par exemple, sur la diète des anciens, sur leur boisson et leur tisane. Les recherches de la transpiration y devaient entrer aussi.

Il pensait encore à une histoire de la musique ancienne et moderne; et ce qui a paru de lui dans les mémoires de cette académie sur la formation de la voix, en était un préliminaire. C'est peut-être affliger le public, que de lui annoncer ces différens projets, demeurés sans exécution entre des mains si savantes; mais il n'y a point d'habile homme qui ne lui ait donné les mêmes sujets de déplaisir. Le génie et le savoir fournissent plus de desseins, et inspirent même un courage plus entreprenant que ne comporte à la rigueur la condition humaine; et peut-être, ne ferait-on pas tout ce qu'on peut, sans l'espérance de faire plus qu'on ne pourra.

Toutes ces entreprises commencées, et qui ne prenaient rien sur les devoirs, marquent assez combien

Dodart était laborieux. Ses plaisirs et ses amusemens étaient des travaux moins pénibles, tels que de simples lectures, mais toujours instructives et solides. Il lisait beaucoup sur les matières de religion, car sa piété était éclairée, et il accompagnait de toutes les lumières de la raison la respectable obscurité de la foi.

Il était le médecin d'un aussi grand nombre de pauvres, et peut-être même d'un plus grand nombre qu'il ne le pouvait être de la manière dont il l'était. Il ne les guérissait pas seulement, il les nourrissait : aussi avait-il été obligé d'associer à ses entreprises de charité plusieurs personnes de considération, et d'aller mendier lui-même du secours pour être plus en état d'en donner.

Agé de soixante-treize ans, après de longues douleurs de néphrétique dont on ne s'apercevait presque point, il crut avoir la pierre, et se résolut sans peine à l'opération. Madame la princesse de Conti fit tout ce qu'il eût fallu faire pour calmer l'esprit le plus agité et le plus inquiet, et le fit avec d'autant plus de générosité, que les dispositions du malade l'y obligeaient moins. Elle l'assura que Dodart son fils remplirait sa place auprès d'elle, et qu'elle donnerait à mademoiselle Dodart sa fille une pension qui suppléerait à la modicité du bien qu'il lui laissait. Il n'avait que ces deux enfans, tous deux d'un premier lit.

On reconnut ensuite qu'il n'avait point la pierre. Il était destiné à perdre la vie de la manière du monde la plus heureuse, par une action de charité. Un jour il s'excéda de fatigue pour des pauvres qu'il traitait, prit beaucoup de froid, et revint chez lui à jeun à cinq heures du soir. La fièvre, qui se déclara aussitôt, et une fluxion de poitrine l'emportèrent en dix jours. Il mou-

rut le 5 novembre 1707, sept jours avant notre assemblée publique de la Saint-Martin, circonstance favorable à l'honneur de sa mémoire; car comme je ne me sentis pas capable de faire son éloge en si peu de temps, l'abbé Bignon le fit presque sans préparation, tel que son cœur le lui dicta, et Dodart est jusqu'ici le seul qui ait eu cet avantage.

Tant que sa maladie dura, madame la princesse de Conti envoyait à chaque moment savoir de ses nouvelles: dès qu'il fut mort, elle exécuta tout ce qu'elle avait promis. On pourrait croire que tout cela n'est parti que de la bonté générale de cette princesse, ou d'une certaine générosité indifférente; mais des larmes ne peuvent venir que du fond du cœur, quand aucune bienséance ne les demande, et qu'au contraire l'extrême inégalité des personnes semble s'y opposer. A l'éloquence naturelle qu'elles ont pour faire un éloge, se joint le prix que leur donnent les yeux qui les ont versées.

Dodart était né d'un caractère sérieux, et l'attention chrétienne avec laquelle il veillait perpétuellement sur lui-même, n'était pas propre à l'en faire sortir : mais ce sérieux, loin d'avoir rien d'austère ni de sombre, laissait paraître assez à découvert un fonds de cette joie sage et durable, qui est le fruit d'une raison épurée, et d'une conscience tranquille. Cette disposition ne produit pas les emportemens de la gaieté, mais une douceur égale, qui cependant peut devenir gaieté pour quelques momens, et par une espèce de surprise, et de tout cela ensemble se forme un air de dignité qui n'appartient qu'à la vertu, et que les dignités même ne donnent point. Encore une chose qui, quoique infiniment moins considérable, sied bien, et que Dodart avait par-

faitement, c'est la noblesse de l'expression. Outre qu'elle tient je ne sais quoi de celle des mœurs, elle fait foi que l'on a vécu dans un monde choisi ; car ce n'est que là qu'elle se prend ou se perfectionne. Il avait de plus une grande facilité naturelle de parler, à laquelle il joignait le rare mérite de n'en abuser jamais, et il s'était fait un style qui, sans être affecté, n'était cependant qu'à lui.

Il possédait souverainement les qualités d'académicien, c'est-à-dire d'un homme d'esprit, qui doit vivre avec ses pareils, profiter de leurs lumières, et leur communiquer les siennes. On n'aime pas tant en ce genre à recevoir qu'à donner, quoiqu'il soit plus difficile de donner comme il faut que de recevoir. Si l'on a de la peine à faire le personnage inférieur quand on reçoit, on en a encore plus à ne pas faire celui de supérieur quand on donne. Dodart entendait parfaitement tous les deux; il proposait ses vues avec une modestie qui faisait presque en leur faveur l'effet d'une nouvelle preuve; et il entrait dans ce qui était proposé par les autres, comme s'il n'eût su que ce qu'il apprenait d'eux en ce moment. Il aimait à emprunter et à faire valoir leurs idées, et il aurait plutôt affecté que manqué l'occasion de leur en rendre une espèce d'hommage. Il serait inutile de faire une plus longue peinture de ses mœurs : tout partait d'un seul principe, d'un cœur naturellement droit et noble, qui avait été continuellement cultivé par la religion.

ÉLOGE

DE TOURNEFORT.

Joseph Pitton de Tournefort naquit à Aix en Provence le 5 juin 1656, de Pierre Pitton, écuyer, seigneur de Tournefort, et d'Aimare de Fagoue, d'une famille noble de Paris.

On le mit au collége des jésuites d'Aix : mais quoiqu'on l'appliquât uniquement, comme tous les autres écoliers, à l'étude du latin, dès qu'il vit des plantes, il se sentit botaniste ; il voulait savoir leurs noms ; il reremarquait soigneusement leurs différences ; et quelquefois il manquait à sa classe, pour aller herboriser à la campagne, et pour étudier la nature, au lieu de la langue des anciens romains. La plupart de ceux qui ont excellé en quelque genre n'y ont point eu de maître. Il apprit de lui-même en peu de temps à connaître les plantes des environs de sa ville.

Quand il fut en philosophie, il prit peu de goût pour celle qu'on lui enseignait. Il n'y trouvait point de nature qu'il se plaisait tant à observer ; mais des idées vagues et abstraites, qui se jettent, pour ainsi dire, à côté des choses, et n'y touchent point. Il découvrit dans le cabinet de son père la philosophie de Descartes, peu fameuse alors en Provence, et la reconnut aussitôt pour celle qu'il cherchait. Il ne pouvait jouir de cette lecture que par surprise et à la dérobée, c'était avec d'autant

plus d'ardeur; et ce père, qui s'opposait à une étude si utile, lui donnait sans y penser une excellente éducation.

Comme il le destinait à l'église, il le fit étudier en théologie, et le mit même dans un séminaire. Mais la destination naturelle prévalut; il fallait qu'il vît des plantes : il allait faire ses études chéries, ou dans un jardin assez curieux qu'avait un apothicaire d'Aix, ou dans les campagnes voisines, ou sur la cime des rochers; il pénétrait par adresse ou par présens dans tous les lieux fermés, où il pouvait croire qu'il y avait des plantes qui n'étaient pas ailleurs : si ces sortes de moyens ne réussissaient pas, il se résolvait plutôt à y entrer furtivement; et un jour il pensa être accablé de pierres par des paysans qui le prenaient pour un voleur.

Il n'avait guère moins de passion pour l'anatomie et pour la chimie que pour la botanique. Enfin la physique et la médecine le revendiquèrent avec tant de force sur la théologie, qui s'en était mise injustement en possession, qu'il fallut qu'elle le leur abandonnât. Il était encouragé par l'exemple d'un oncle paternel qu'il avait, médecin fort habile et fort estimé; et la mort de son père, arrivée en 1677, le laissa entièrement maître de suivre son inclination.

Il profita aussitôt de sa liberté, et parcourut en 1678 les montagnes de Dauphiné et de Savoie, d'où il rapporta quantité de belles plantes sèches, qui commencèrent son herbier.

La botanique n'est pas une science sédentaire et paresseuse, qui se puisse acquérir dans le repos et dans l'ombre d'un cabinet, comme la géométrie et l'histoire, ou qui tout au plus, comme la chimie, l'anatomie et l'astronomie, ne demande que des opérations d'assez

peu de mouvement. Elle veut que l'on coure les montagnes et les forêts, que l'on gravisse contre des rochers escarpés, que l'on s'expose aux bords des précipices. Les seuls livres qui peuvent nous instruire à fond de cette matière, ont été jetés au hasard sur toute la surface de la terre, et il faut se résoudre à la fatigue et au péril de les chercher et de les ramasser. De là vient aussi qu'il est si rare d'exceller dans cette science : le degré de passion qui suffit pour faire un savant d'une autre espèce, ne suffit pas pour faire un grand botaniste; et avec cette passion même, il faut encore une santé qui puisse la suivre, et une force de corps qui y réponde. Tournefort était d'un tempérament vif, laborieux, robuste; un grand fonds de gaieté naturelle le soutenait dans le travail, et son corps, aussi bien que son esprit, avait été fait pour la botanique.

En 1679, il partit d'Aix pour Montpellier, où il se perfectionna beaucoup dans l'anatomie et dans la médecine. Un jardin des plantes établi en cette ville par Henri IV, ne pouvait pas, quelque riche qu'il fût, satisfaire sa curiosité; il courut tous les environs de Montpellier à plus de dix lieues, et en rapporta des plantes inconnues aux gens même du pays. Mais ces courses étaient encore trop bornées : il partit de Montpellier pour Barcelone au mois d'avril 1681; il passa jusqu'à la Saint-Jean dans les montagnes de Catalogne, où il était suivi par les médecins du pays, et par les jeunes étudians en médecine, à qui il démontrait les plantes. On eût dit presque qu'il imitait les anciens gymnosophistes, qui menaient leurs disciples dans les déserts où ils tenaient leur école.

Les hautes montagnes des Pyrénées étaient trop proches pour ne le pas tenter. Cependant il savait qu'il ne

trouverait dans ces vastes solitudes qu'une subsistance pareille à celle des plus austères anachorètes, et que les malheureux habitans qui la lui pouvaient fournir n'étaient pas en plus grand nombre que les voleurs qu'il avait à craindre. Aussi fut-il plusieurs fois dépouillé par les miquelets espagnols. Il avait imaginé un stratagême pour leur dérober un peu d'argent dans ces sortes d'occasions. Il enfermait des réaux dans du pain qu'il portait sur lui, et qui était si noir et si dur, que quoiqu'ils le volassent fort exactement, et ne fussent pas gens à dédaigner, ils le lui laissaient avec mépris. Son inclination dominante lui faisait tout surmonter; ces rochers affreux et presque inacessibles qui l'environnaient de toutes parts, s'étaient changés pour lui en une magnifique bibliothèque, où il avait le plaisir de trouver tout ce que sa curiosité demandait, et où il passait des journées délicieuses. Un jour une méchante cabane où il couchait tomba tout à coup; il fut deux heures enseveli sous les ruines, et y aurait péri, si l'on eût tardé encore quelque temps à le retirer.

Il revint à Montpellier à la fin de 1681, et de là il alla chez lui à Aix, où il rangea dans son herbier toutes les plantes qu'il avait ramassées de Provence, de Languedoc, de Dauphiné, de Catalogne, des Alpes et des Pyrénées. Il n'appartient pas à tout le monde de comprendre que le plaisir de les voir en grand nombre, bien entières, bien conservées, disposées selon un bel ordre dans de grands livres de papier blanc, le payait suffisamment de tout ce qu'elles lui avaient coûté.

Heureusement pour les plantes, Fagon, alors premier médecin de la feue reine, s'y était toujours attaché, comme à une partie des plus curieuses de la physique

et des plus essentielles de la médecine; et il favorisait la botanique de tout le pouvoir que lui donnaient sa place et son mérite. Le nom de Tournefort vint à lui de tant d'endroits différens, et toujours avec tant d'uniformité, qu'il eut envie de l'attirer à Paris, rendez-vous général de presque tous les grands talens répandus dans les provinces. Il s'adressa pour cela à madame de Venelle, sous-gouvernante des enfans de France, qui connaissait beaucoup toute la famille Tournefort. Elle lui persuada donc de venir à Paris; et en 1683, elle le présenta à Fagon, qui dès la même année lui procura la place de professeur en botanique au jardin royal des plantes, établi à Paris par Louis XIII, pour l'instruction des jeunes étudians en médecine.

Cet emploi ne l'empêcha pas de faire différens voyages. Il retourna en Espagne, et alla jusqu'en Portugal. Il vit des plantes, mais presque sans aucun botaniste. En Andalousie, qui est un pays fécond en palmiers, il voulut vérifier ce que l'on dit depuis si long-temps des amours du mâle et de la femelle de cette espèce; mais il n'en put rien apprendre de certain : et ces amours si anciennes, en cas qu'elles soient, sont encore mystérieuses. Il alla aussi en Hollande et en Angleterre, où il vit et des plantes, et plusieurs grands botanistes, dont il gagna facilement l'estime et l'amitié. Il n'en faut point d'autre preuve que l'envie qu'eut Herman, célèbre professeur en botanique à Leyde, de lui résigner sa place, parce qu'il était déjà fort âgé. Il lui en écrivit au commencement de la dernière guerre avec beaucoup d'instance; et le zèle qu'il avait pour la science qu'il professait, lui faisait choisir un successeur non-seulement étranger, mais d'une nation ennemie. Il promettait à Tournefort

une pension de 4000 livres de messieurs les Etats-généraux, et lui faisait espérer une augmentation quand il serait encore mieux connu. La pension attachée à sa place du jardin royal était fort modique; cependant l'amour de son pays lui fit refuser des offres si utiles et si flatteuses. Il s'y joignit encore une autre raison qu'il disait à ses amis, c'est qu'il trouvait que les sciences étaient ici pour le moins à un aussi haut degré de perfection qu'en aucun autre pays. La patrie d'un savant ne serait pas sa véritable patrie, si les sciences n'y étaient florissantes.

La sienne ne fut pas ingrate. L'académie des sciences ayant été mise en 1692 sous l'inspection de l'abbé Bignon, un des premiers usages qu'il fit de son autorité, deux mois après qu'il en fut revêtu, fut de faire entrer dans cette compagnie Tournefort et Homberg, qu'il ne connaissait ni l'un ni l'autre que par le nom qu'ils s'étaient fait. Après qu'ils eurent été agréés par le roi sur son témoignage, il les présenta tous deux ensemble à l'académie, deux premiers nés pour ainsi dire, dignes de l'être d'un tel père, et d'annoncer toute la famille spirituelle qui les a suivis.

En 1694 parut le premier ouvrage de Tournefort, intitulé : *Elémens de botanique*, ou *Méthode pour connaître les plantes*, imprimé au Louvre en trois volumes. Il est fait pour mettre de l'ordre dans ce nombre prodigieux de plantes semées si confusément sur la terre, et même sous les eaux de la mer, et pour les distribuer en genre et en espèces, qui en facilitent la connaissance, et empêchent que la mémoire des botanistes ne soit accablée sous le poids d'une infinité de noms différens. Cet ordre si nécessaire n'a point été établi par la nature, qui

a préféré une confusion magnifique à la commodité des physiciens; et c'est à eux à mettre presque malgré elle de l'arrangement et un système dans les plantes. Puisque ce ne peut être qu'un ouvrage de leur esprit, il est aisé de prévoir qu'ils se partageront, et que même quelques uns ne voudront point de systèmes. Celui que Tournefort a préféré, après une longue et savante discussion, consiste à régler les genres des plantes par les fleurs et par les fruits pris ensemble; c'est-à-dire, que toutes les plantes semblables par ces deux parties seront du même genre; après quoi les différences ou de la racine, ou de la tige, ou des feuilles, feront leurs différentes espèces. Tournefort a été même plus loin; au-dessus des genres il a mis des classes qui ne se règlent que par les fleurs, et il est le premier qui ait eu cette pensée beaucoup plus utile à la botanique qu'on ne se l'imaginerait d'abord; car il ne trouve jusqu'ici que 14 figures différentes de fleurs qu'il faille s'imprimer dans la mémoire. Ainsi quand on a entre les mains une plante en fleur dont on ignore le nom, on voit aussitôt à quelle classe elle appartient dans le livre des Élémens de botanique. Quelques jours après la fleur paraît, le fruit qui détermine le genre dans ce même livre, et les autres parties donnent l'espèce; de sorte que l'on trouve en un moment, et le nom que Tournefort lui donne par rapport à son système, et ceux que d'autres botanistes des plus fameux lui ont donnés, ou par rapport à leur système particulier, ou sans aucun système. Par-là on est en état d'étudier cette plante dans les auteurs qui en ont parlé, sans craindre de lui attribuer ce qu'ils auront dit d'un autre, ou d'attribuer à un autre ce qu'ils auront dit de celle-là. C'est un prodigieux sou-

lagement pour la mémoire, que tout se réduise à retenir 14 figures de fleurs, par le moyen desquelles on descend à 673 genres, qui comprennent sous eux 8846 espèces de plantes, soit de terre, soit de mer, connues jusqu'au temps de ce livre. Que serait-ce s'il fallait connaître immédiatement ces 8846 espèces, et cela sous tous les noms différens qu'il a plu aux botanistes de leur imposer? Ce que nous venons de dire ici demanderait encore quelques restrictions ou quelques éclaircissemens; mais nous les avons donnés dans l'histoire de 1700 (*p.* 70 *et suiv.*), où le système de Tournefort a été traité plus à fond et avec plus d'étendue.

Il parut être fort approuvé des physiciens, c'est-à-dire (et cela ne doit jamais s'entendre autrement), du plus grand nombre des physiciens. Il fut attaqué sur quelques points par Rai, célèbre botaniste et physicien anglais, auquel Tournefort répondit en 1697 par une dissertation latine adressée à Sherard, autre anglais habile dans la même science. La dispute fut sans aigreur, et même assez polie de part et d'autre, ce qui est assez à remarquer. On dira peut être que le sujet ne valait guère la peine qu'on s'échauffât : car de quoi s'agissait-il? De savoir si les fleurs et les fruits suffisaient pour établir les genres; si une certaine plante était d'un genre ou d'un autre. Mais on doit tenir compte aux hommes, et plus particulièrement aux savans, de ne s'échauffer pas beaucoup sur de légers sujets. Tournefort, dans un ouvrage postérieur à la dispute, a donné de grands éloges à Rai, et même sur son système des plantes.

Il se fit recevoir docteur en médecine de la faculté de Paris; et en 1698, il publia un livre intitulé : *Histoire des plantes qui naissent aux environs de Paris, avec*

leur usage dans la médecine. Il est facile de juger que celui qui avait été chercher des plantes sur les sommets des Alpes et des Pyrénées, avait diligemment herborisé dans tous les environs de Paris, depuis qu'il y faisait son séjour. La botanique ne serait qu'une simple curiosité, si elle ne se rapportait à la médecine; et quand on veut qu'elle soit utile, c'est la botanique de son pays qu'on doit le plus étudier, non que la nature ait été aussi soigneuse qu'on le dit quelquefois, de mettre dans chaque pays les plantes qui devaient convenir aux maladies des habitans; mais parce qu'il est plus commode d'employer ce qu'on a sous sa main, et que souvent ce qui vient de loin n'en vaut pas mieux. Dans cette histoire des plantes des environs de Paris, Tournefort rassemble, outre leurs différens noms et leurs descriptions, les analyses chimiques que l'académie en avait faites, et leurs vertus les mieux prouvées. Ce livre seul répondrait suffisamment aux reproches que l'on fait quelquefois aux médecins de n'aimer pas les remèdes tirés des simples, parce qu'ils sont trop faciles et d'un effet trop prompt. Certainement Tournefort en produit ici un grand nombre; cependant ils sont la plupart assez négligés, et il semble qu'une certaine fatalité ordonne qu'on les désirera beaucoup, et qu'on s'en servira peu.

On peut compter parmi les ouvrages de Tournefort un livre, ou du moins une partie d'un livre, qu'il n'a pourtant pas fait imprimer. Il porte pour titre : *Schola botanica, sive catalogus plantarum, quas ab aliquot annis in horto regio Parisiensi studiosis indigitavit vir clarissimus Josephus Pitton de Tournefort, doctor medicus, ut et Pauli Hermanni paradisi batavi Prodomus, etc. Amstelodami*, 1699. Un Anglais, nommé Simon Warton, qui avait

étudié trois ans en botanique au jardin du roi, sous Tournefort, fit ce catalogue des plantes qu'il y avait vues.

Comme les Elémens de botanique avaient eu tout le succès que l'auteur même pouvait désirer, il en donna en 1700 une traduction latine en faveur des étrangers, et plus ample, sous le titre d'*institutiones rei herbariæ*, en trois volumes in-4°, dont le premier contient les noms des plantes distribuées selon le système de l'auteur, et les deux autres leurs figures très bien gravées. A la tête de cette traduction est une grande préface, ou *introduction à la botanique*, qui contient avec les principes du système de Tournefort ingénieusement et solidement établis, une histoire de la botanique et des botanistes, recueillie avec beaucoup de soin et agréablement écrite. On n'aura pas de peine à s'imaginer qu'il s'occupait avec plaisir de tout ce qui avait rapport à l'objet de son amour.

Cet amour cependant n'était pas si fidèle aux plantes, qu'il ne se portât presque avec la même ardeur à toutes les autres curiosités de la physique, pierres figurées, marcassites rares, pétrifications et crystallisations extraordinaires, coquillages de toutes les espèces. Il est vrai que du nombre de ces sortes d'infidélités on en pourrait excepter son goût pour les pierres; car il croyait que c'étaient des plantes qui végétaient, et qui avaient des graines : il était même assez disposé à étendre ce système jusqu'aux métaux, et il semble qu'autant qu'il pouvait, il transformait tout en ce qu'il aimait le mieux. Il ramassait aussi des habillemens, des armes, des instrumens de nations éloignées, autre sorte de curiosités qui, quoiqu'elles ne soient pas sorties immédiatement des mains de la nature, ne laissent pas de deve-

nir philosophiques pour qui sait philosopher. De tout cela ensemble il s'était fait un cabinet superbe pour un particulier, et fameux dans Paris; les curieux l'estimaient 45 ou 50,000 livres. Ce serait une tache dans la vie d'un philosophe qu'une si grande dépense, si elle avait eu tout autre objet. Elle prouve que Tournefort, dans une fortune aussi bornée que la sienne, n'avait pu guère donner à des plaisirs plus frivoles, et cependant beaucoup plus recherchés.

Avec toutes les qualités qu'il avait on peut juger aisément combien il était propre à être un excellent voyageur; car j'entends ici par ce terme, non ceux qui voyagent simplement, mais ceux en qui se trouvent et une curiosité fort étendue, qui est assez rare, et un certain don de bien voir, plus rare encore. Les philosophes ne courent guère le monde, et ceux qui le courent ne sont ordinairement guère philosophes; et par-là un voyage de philosophe est extrêmement précieux. Aussi nous comptons que ce fut un bonheur pour les sciences, que l'ordre que Tournefort reçut du roi en 1700, d'aller en Grèce, en Asie et en Afrique, non-seulement pour y reconnaître les plantes des anciens, et peut-être aussi celles qui leur auront échappé; mais encore pour y faire des observations sur toute l'histoire naturelle, sur la géographie ancienne et moderne, et même sur les mœurs, la religion et le commerce des peuples. Nous ne répéterons point ici ce que nous avons dit sur ce sujet dans l'histoire de 1700 (p. 79 et suiv.). Il eut ordre d'écrire le plus souvent qu'il pourrait au comte de Pontchartrain, qui lui procurait tous les agrémens possibles dans son voyage, et de l'informer en détail de ses découvertes et de ses aventures.

Tournefort, accompagné de Gundelsheimer, allemand, excellent médecin, et de Aubrier, habile peintre, alla jusqu'à la frontière de Perse, toujours herborisant et observant. Les autres voyageurs vont par mer le plus qu'ils peuvent, parce que la mer est plus commode, et sur terre ils prennent les chemins les plus battus. Ceux-ci n'allaient par mer que le moins qu'il était possible; ils étaient toujours hors des chemins, et s'en faisaient de nouveaux dans des lieux impraticables. On lira bientôt avec un plaisir mêlé d'horreur le récit de leur descente dans la grotte d'Antiparos, c'est-à-dire dans trois ou quatre abîmes affreux qui se succèdent les uns aux autres. Tournefort eut la sensible joie d'y voir une nouvelle espèce de jardin, dont toutes les plantes étaient différentes pièces de marbre encore naissantes ou jeunes, et qui, selon toutes les circonstances dont leur formation était accompagnée, n'avaient pu que végéter. En vain la nature s'était cachée dans des lieux si profonds et si inaccessibles pour travailler à la végétation des pierres; elle fut, pour ainsi dire, prise sur le fait par des curieux si hardis.

L'Afrique était comprise dans le dessein du voyage de Tournefort; mais la peste, qui était en Egypte, le fit revenir de Smyrne en France en 1702. Ce fut là le premier obstacle qui l'eût arrêté. Il arriva, comme l'a dit un grand poète, pour une occasion plus brillante et moins utile, *chargé des dépouilles de l'Orient*. Il rapportait, outre une infinité d'observations différentes, 1356 nouvelles espèces de plantes, dont une grande partie venaient se ranger d'elles-mêmes sous quelqu'un des 673 genres qu'il avait établis. Il ne fut obligé de créer pour tout le reste que 25 nouveaux genres, sans aucune

augmentation des classes; ce qui prouve la commodité d'un système, où tant de plantes étrangères, et que l'on n'attendait point, entraient si facilement. Il en fit son *corollarium institutionum rei herbariæ*, imprimé en 1703.

Quand il fut revenu à Paris, il songea à reprendre la pratique de la médecine, qu'il avait sacrifiée à son voyage du Levant, dans le temps qu'elle commençait à lui réussir beaucoup. L'expérience fait voir qu'en tout ce qui dépend d'un certain goût du public, et surtout en ce genre-là, les interruptions sont dangereuses; l'approbation des hommes est quelque chose de forcé, et qui ne demande qu'à finir. Tournefort eut donc quelque peine à renouer le fil de ce qu'il avait quitté : d'ailleurs il fallait qu'il s'acquittât de ses anciens exercices du jardin royal; il y joignit encore ceux du collége royal, où il eut une place de professeur en médecine : les fonctions de l'académie lui demandaient aussi du temps. Enfin il voulut travailler à la relation de son grand voyage, dont il n'avait rapporté que de simples mémoires informes et intelligibles pour lui seul. Les courses et les travaux du jour, qui lui rendaient le repos de la nuit plus nécessaire, l'obligeaient au contraire à passer la nuit dans d'autres travaux; et malheureusement il était d'une forte constitution, qui lui permettait de prendre beaucoup sur lui pendant un assez long-temps, sans en être sensiblement incommodé. Mais à la fin sa santé vint à s'altérer, et cependant il ne la ménagea pas davantage. Lorsqu'il était dans cette mauvaise disposition, il reçut par hasard un coup fort violent dans la poitrine, dont il jugea bientôt qu'il mourrait. Il ne fit plus que languir pendant quelques mois, et il mourut le 28 décembre 1708.

Il avait fait un testament, par lequel il a laissé son cabinet de curiosités au roi pour l'usage des savans, et ses livres de botanique à l'abbé Bignon. Ce second article ne marque pas moins que le premier son amour pour les sciences; c'est leur faire un présent, que d'en faire un à celui qui veille pour elles dans ce royaume avec tant d'application, et les favorise avec tant de tendresse.

Des deux volumes in-4°. que doit avoir la relation du voyage de Tournefort, le premier était déjà imprimé au Louvre quand il mourut, et l'on achève présentement le second sur le manuscrit de l'auteur, qui a été trouvé dans un état où il n'y avait rien à désirer. Cet ouvrage, qui a conservé sa première forme de lettres adressées à M. de Pontchartrain, aura 200 planches en taille-douce très bien gravées, de plantes, d'antiquités, etc. On y trouvera, outre tout le savoir que nous avons représenté jusqu'ici dans Tournefort, une grande connaissance de l'histoire ancienne et moderne, et une vaste érudition dont nous n'avons point parlé, tant nos éloges sont éloignés d'être flatteurs. Souvent une qualité dominante nous en fait négliger d'autres, qui mériteraient cependant d'être relevées.

ÉLOGE

DE TSCHIRNHAUS.

Ernfroi Walter de Tschirnaus, seigneur de Kissingswald et de Stoltzenberg, naquit le 10 avril 1651, à Kissingswald, dans la Lusace supérieure, de Christo-

phe de Tschirnhaus et de N... de Sterling, tous deux d'une ancienne noblesse. Il y avait plus de 400 ans que la maison de Tschirnhaus, qui était venue de Moravie et de Bohême, possédait près de la ville de Gorlitz cette seigneurie de Kissingswald, où naquit celui dont nous parlons.

Il eut pour les sciences tous les maîtres que l'on donne aux gens de sa condition; mais il répondit à leurs soins autrement que les gens de sa condition n'ont coutume d'y répondre. Dès qu'il sut qu'il y avait au monde une géométrie, il la saisit avec ardeur, et de là il passa rapidement aux autres parties des mathématiques, qui en lui offrant mille nouveautés agréables se disputaient les unes aux autres sa curiosité.

A l'âge de 17 ans, son père l'envoya achever ses études à Leyde; il y arriva dans le temps d'une maladie épidémique, qui le mit en grand danger de sa vie. Il eut bientôt, malgré sa jeunesse, beaucoup de réputation parmi les savans de Hollande. Mais la guerre ayant commencé en 1672, il devint homme de guerre, et montra qu'il savait aussi bien faire son devoir que suivre son inclination. Cette inclination dominante pour les lettres contribua même à lui faire prendre les armes : elle lui avait fait lier une étroite amitié avec le baron de Neuland, qui avait les mêmes goûts; et comme ce baron était au service des états, il engagea Tschirnhaus à y entrer aussi en qualité de volontaire, afin qu'ils ne se séparassent point l'un de l'autre. Tschirnhaus servit dix-huit mois, après quoi il fut obligé de retourner en son pays. Il en repartit quelque temps après pour voyager, selon la coutume de sa nation, qui croit avoir besoin du commerce des autres pour se po-

lir, et qui en doit parvenir d'autant plus aisément à se rendre plus polie qu'elles. Il vit l'Angleterre, la France, l'Italie, la Sicile, Malte. Dans tous les pays où il passa, il s'attacha à voir les savans et tout ce qui est un spectacle pour les savans, curiosités de l'histoire naturelle, ouvrages extraordinaires de l'art, manufactures singulières. Ce grand nombre de différens faits bien observés, ne sont pas dans un bon esprit de simples faits et d'inutiles ornemens de la mémoire; ils deviennent les principes d'une infinité de vues, où la plus fine théorie dénuée d'expérience n'arriverait jamais. Plus les yeux ont vu, plus la raison voit elle-même.

Tschirnhaus retourna en Allemagne, et alla passer quelque temps à la cour de l'empereur Léopold; car le philosophe peut aller jusques dans les cours, ne fût-ce que pour y observer des mœurs et des façons de penser qu'il n'aurait pas trop devinées.

Au milieu de cette vie agitée, ou du moins assez mêlée de mouvement, les sciences, et surtout les mathématiques, occupaient toujours Tschirnhaus. Il avait acquis avec art l'habitude de n'être pas aisément troublé, et s'était endurci aux distractions. Il vint à Paris pour la troisième fois en 1682; il y apportait des découvertes qu'il voulait proposer à l'académie des sciences : c'étaient les fameuses caustiques qui ont retenu son nom; car on dit ordinairement les caustiques de Tschirnhaus, comme la spirale d'Archimède, la conchoïde de Nicomède, la cissoïde de Dioclès, les développemens de Huyghens. Un géomètre ne doit pas moins être glorieux d'avoir donné son nom à une courbe, ou à une espèce entière de courbes, qu'un prince d'avoir donné le sien à une ville. Tschirnhaus, quoiqu'il n'eût

encore que 31 ans, fut mis par le roi au nombre de ces mêmes académiciens qu'il était venu consulter, et prendre en quelque sorte pour ses juges.

Tout le monde sait que les caustiques sont les courbes formées par le concours des rayons de lumière qu'une autre courbe quelconque a réfléchis ou rompus. Elles ont une propriété remarquable ; c'est qu'elles sont égales à des lignes droites connues, quand les courbes qui les produisent sont géométriques. Ainsi Tschirnhaus trouvait que la caustique formée dans un quart de cercle par des rayons réfléchis qui étaient venus d'abord parallèles à un diamètre, était égale aux trois quatorzièmes du diamètre. Les rectifications des courbes qui ne sont pas encore aujourd'hui fort communes, l'étaient alors beaucoup moins ; et de plus, c'est un grand mérite à cette découverte d'avoir précédé l'invention du calcul de l'infini, qui l'aurait rendu plus facile. L'académie la jugea digne d'être examinée en particulier par des commissaires qui furent Cassini, Mariote et de la Hire. Ce dernier contesta à Tschirnhaus une génération ou description qu'il donnait de la caustique par réflexion du quart de cercle. Tschirnhaus, qui ne montrait pas le fond de sa méthode, ne se rendit pas à de la Hire, qui de son côté persista à tenir la génération dont il s'agissait pour fort suspecte. L'auteur s'en tenait si sûr qu'il l'envoya au journal de Leipsick, mais sans démonstration.

Il retourna en Hollande, où il acheva et laissa entre les mains de ses amis un traité intitulé : *de Medicinâ mentis et corporis*. Il avait commencé à composer dès l'âge de 18 ans, et même avec l'intention d'imprimer, presque inséparable du travail de la composition, dont

elle est la première récompense. Il avait fait en différens temps des ouvrages dont ses amis et lui avaient été fort contens; mais par bonheur l'impression n'en ayant pu être assez prompte, ils lui avaient tellement déplu quand il était venu à les revoir, qu'il avait pris une ferme résolution de ne rien imprimer qu'il n'eût 30 ans, et de sacrifier tous les enfans de sa jeunesse; sacrifice d'autant plus rare, qu'ils sont nés dans un temps où l'on aime avec avec plus d'ardeur et moins de connaissance. L'âge qu'il s'était prescrit était passé quand son premier ouvrage, qui a été aussi le seul, parut à Amsterdam, en 1687, dédié au roi, à qui il marquait par là sa reconnaissance d'être entré dans l'académie. Le titre du livre est, pour ainsi dire, double de celui de *la Recherche de la Vérité*, car celui-ci ne veut que rectifier ou guérir l'esprit, et l'autre entreprend aussi le corps. Avec une bonne logique et une bonne médecine, les hommes n'auraient plus besoin de rien.

Pour donner un exemple de la manière de conduire son esprit dans les sciences, en allant toujours du plus simple au plus composé, et en combinant ensemble les vérités à mesures qu'elles naissent, Tschirnhaus propose une génération universelle de courbes par des centres ou foyers, dont le nombre croît toujours, et fait croître en même temps le degré dont est la courbe. Il prétend tirer de là une méthode générale pour les tangentes qu'il vante fort, et quantité d'autres théorèmes ou problèmes importans; et à cette occasion il insinue qu'il ne croit pas s'être trompé sur la caustique du quart de cercle. De la Hire a démontré depuis en 1694, dans son traité des épicycloïdes, que cette caustique en était une; qu'à la vérité elle était de la lon-

gueur déterminée par Tschirnhaus, mais qu'elle ne pouvait pas être décrite de la manière qu'il avait proposée. Il n'est pas étonnant que l'on fasse quelque faux pas dans des routes nouvelles, et que l'on s'ouvre soi-même. L'esprit original qui est ardent, vif et hardi, peut n'être pas toujours assez mesuré ni assez circonspect. On sent dans le livre de Tschirnhaus cette chaleur et cette audace, qui appartiennent au génie de l'invention. Si l'auteur n'avait beaucoup fait, on croirait volontiers qu'il promet trop, et qu'il élève trop haut nos espérances.

Les préceptes de théorie qu'il donne ne sont pas si singuliers que certains préceptes de pratique qu'il y ajoute, ou plutôt certains usages dont il s'était bien trouvé. Nous les rapporterons ici, parce que rien ne saurait mieux représenter le détail de sa vie particulière par rapport à l'étude. Il faisait ses expériences en été, et les mettait en ordre, ou en tirait ses conséquences, ou enfin faisait ses grandes recherches de théorie pendant l'hiver, qu'il trouvait plus propre à la méditation. Sur la fin de l'automne, il donnait quelques soins particuliers à sa santé, et faisait une espèce de revue de ses forces corporelles, pour entrer dans cette saison destinée aux plus grands travaux de l'esprit. Il relisait les compositions de l'hiver précédent, s'en rappelait des idées, se faisait renaître l'envie de les continuer; et alors il commençait à se retrancher le repas du soir, et à diminuer même un peu du dîner de jour en jour. Au lieu de souper, ou il lisait sur les matières qu'il avait dessein de traiter, ou s'en entretenait avec quelque ami savant. Il se couchait à neuf heures, et se faisait éveiller à deux heures après minuit. Il se tenait

exactement pendant quelques temps dans la même situation, où le réveil l'avait trouvé, ce qui l'empêchait d'oublier le songe qu'il faisait en ce moment; et si, comme il pouvait assez naturellement arriver, ce songe roulait sur la matière dont il était rempli, il en avait plus de facilité à la continuer. Il travaillait dans le silence et le repos de la nuit. Il se rendormait à six heures, mais seulement jusqu'à sept, et reprenait son travail. Il dit qu'il n'a jamais fait de plus grands progrès dans les sciences, qu'il n'a jamais senti son allure plus vigoureuse et plus rapide, que quand il a observé toutes ces pratiques avec le plus de régularité. On y pourra trouver un soin excessif de se ménager tous les avantages possibles; mais toutes les grandes passions vont à l'égard de leur objet jusqu'à une espèce de superstition.

Il lui arrivait souvent pendant la nuit de voir une grande quantité d'étincelles très brillantes, qui voltigeaient et jouaient en l'air. Quand il voulait les regarder fixement, elles disparaissaient; mais quand il les négligeait, non-seulement elles duraient presque autant que son application au travail, mais elles redoublaient d'éclat et de vivacité. Ensuite il parvint à les voir en plein jour, lorsqu'il eut acquis un certain degré de facilité dans la méditation. Il les voyait sur une muraille blanche, ou sur un papier qu'il avait placé à côté de lui. Ces étincelles visibles pour lui seul, étaient en même temps, et un effet, et une représentation des esprits de son cerveau violemment agités.

Cette passion ardente pour l'étude doit assez naturellement donner l'idée d'un homme extrêmement avide de gloire; car enfin il n'y a point de grands travaux

sans de grands motifs, et les savans sont des ambitieux de cabinet. Cependant Tschirnhaus ne l'était point; il n'aspirait point par toutes ses veilles à cette immortalité qui nous touche tant, et nous appartient si peu; et il a dit à ses amis, que dès l'âge de vingt-quatre ans il croyait s'être affranchi de l'amour des plaisirs, des richesses et même de la gloire. Il y a des hommes qui ont droit de rendre témoignage d'eux-mêmes. Il aimait donc les sciences de cet amour pur et désintéressé qui fait tant d'honneur, et à l'objet qui l'inspire, et au cœur qui le ressent. La manière dont il s'exprime en quelques endroits sur les ravissemens que cause la jouissance de la vérité, est si vive et si animée, qu'il aurait été inexcusable de se proposer une autre récompense.

Le traité *de Medicinâ mentis et corporis*, contient aussi ses principes sur la santé. Il n'était pas si sequestré du monde par son goût pour les sciences, qu'il ne fût quelquefois obligé de vivre avec les autres, et à leur manière, et par conséquent de manger et de boire trop. Il propose plutôt des précautions pour prévenir les maux de ce genre de vie, que des remèdes pour les guérir, si ce n'est que la sueur, dont il fait grand cas et à laquelle il a toujours recours, est en même temps une précaution et un remède. Du reste, il traite de poison tout ce qui ne peut pas être aliment. Il veut que l'on écoute et que l'on suive ce goût simple et exempt de toute réflexion, qui nous porte à certaines viandes, ou un dégoût pareil qui nous en éloigne : ce sont des avis secrets de la nature, si cependant la nature a un soin de nous si exact, et auquel on puisse tant se fier. Il dit qu'étant dans l'obligation de manger beaucoup, il mangeait du moins alternativement des choses fort

opposées, chaudes et froides, salées et douces, acides et amères, et que ce mélange, qui paraissait bizarre aux autres convives, et qu'ils prenaient même pour un effet d'intempérance, servait à corriger les excès des qualités les uns par les autres. On doit dire à son honneur, que ces sortes de singularités où le jetait le soin de sa santé, n'étaient pas si grandes que celles où l'amour de l'étude l'avait conduit.

Après la publication de son ouvrage, étant chez lui en Saxe, il commença à songer à l'exécution d'un grand dessein qu'il méditait depuis long-temps. Il croyait qu'à moins que l'on ne rendît l'optique plus parfaite, nos progrès dans la physique étaient arrêtés à peu près au point où nous sommes; et que pour mieux connaître la nature, il la fallait mieux voir. D'ailleurs, lui qui était l'inventeur des caustiques, il prévoyait bien que de plus grands et de meilleurs verres convexes exposés au soleil, seraient de nouveaux fournaux qui donneraient une chimie nouvelle. Mais dans toute la Saxe il n'y avait point de verrerie propre à l'exécution de ces grandes idées. Il obtint de l'électeur, son maître, roi de Pologne, la permission d'y en établir; et comme on s'aperçut bientôt de l'utilité que le pays en recevait, il y en établit jusqu'à trois. De là sortirent des nouveautés et de dioptrique et de physique presque miraculeuses. Nous les annonçâmes sur la parole de Tschirnhaus dans les histoires de 1699 (*p.* 9 *et suiv.*), et de 1700 (*p.* 128 *et suiv.*) Quelques unes étaient de nature à pouvoir trouver des incrédules; car en perfectionnant la diotrique, elles la renversaient: mais enfin, le miroir ardent que S. A. R. monseigneur le duc d'Orléans a acheté de Tschirnhaus, est du moins un témoin

irréprochable d'une grande partie de ce qu'il avait avancé.

Ce miroir est convexe des deux côtés, et est portion de deux sphères, dont chacune a douze pieds de rayons. Il a trois pieds rhinlandiques de diamètre, et pèse cent soixante livres, ce qui est une grandeur énorme par rapport aux plus grands verres convexes qui aient jamais été faits. Les bords en sont aussi parfaitement travaillés que le milieu ; et ce qui le marque bien, c'est que son foyer est exactement rond. Ce verre est une énigme pour les habiles gens. A-t-il été travaillé dans des bassins, comme les verres ordinaires de lunettes? A-t-il été jeté en moule? On peut se partager sur cette question ; les deux manières ont de grandes difficultés, et rien ne fait mieux l'éloge de la mécanique dont Tschirnhaus doit s'être servi. Il a dit, mais peut-être n'a-t-il pas voulu révéler son secret, qu'il l'avait taillé dans des bassins, et que la masse de verre dont il l'avait tiré pesait sept cent livres; ce qui serait encore une merveille dans la verrerie. Il en avait fait un autre de quatre pieds de diamètre, mais il fut endommagé par quelque accident.

Il présenta un miroir de cette espèce à l'empereur Léopold, qui, pour reconnaître son présent, et encore plus son mérite, lui voulut donner le titre et les prérogatives de libre baron : mais il les refusa avec tout le respect qui doit accompagner un semblable refus; et des grâces de l'empereur, il n'accepta que le portrait de Sa Majesté impériale, avec une chaîne d'or. Pour rendre ce trait moins fabuleux, il est bon d'y en joindre un pareil qui le soutiendra. Il refusa de même les fonctions de conseiller d'état, dont le roi Auguste le vou-

lait honorer. On peut soupçonner que qui ne recherche pas les honneurs, veut s'épargner ou beaucoup de peine, ou la honte de ne pas réussir : mais à qui les renvoie quand ils viennent s'offrir d'eux-mêmes, la malignité la plus ingénieuse n'a rien à dire.

Il revint à Paris pour la quatrième fois en 1701, et fut assez assidu à l'académie. Il y annonça plusieurs méthodes qu'il avait trouvées pour la géométrie la plus sublime ; mais il n'en donna pas les démonstrations, et il se contenta d'exciter une certaine curiosité inquiète, et peut-être des doutes honorables à ses découvertes, en cas qu'elles fussent bien sûres. Nous avons donné dans l'histoire de 1701 (*p.* 89 *et* 90), une liste de ses propositions. Il prétendait pouvoir se passer de la méthode des infiniment petits, et donna à l'académie, sur les rayons des développés, un échantillon de celle qu'il mettait en la place. Rien ne prouve mieux la grande utilité des infiniment petits, que l'honneur qu'on se fait de n'en avoir pas besoin en certaines occasions. En général, Tschirnhaus voulait rendre la géométrie plus aisée, persuadé que les véritables méthodes sont faciles, que les plus ingénieuses ne sont point les vraies dès qu'elles sont trop composées, et que la nature doit fournir quelque chose de plus simple. Tout cela est vrai : reste à déterminer le degré de simplicité; on croit présentement y être parvenu.

Pendant ce séjour de Paris, Tschirnhaus fit part à Homberg d'un secret qu'il avait trouvé, aussi surprenant que celui de tailler ses grands verres ; c'est de faire de la porcelaine toute pareille à celle de la Chine, et qui par conséquent épargnerait beaucoup d'argent à l'Europe. On a cru jusqu'ici que la porcelaine était un

don particulier dont la nature avait favorisé les Chinois, et que la terre dont elle est faite n'était qu'en leur pays. Cela n'est point ainsi; c'est un mélange de quelques terres qui se trouvent communément partout ailleurs, mais qu'il faut s'aviser de mettre ensemble. Un premier inventeur trouve ordinairement un secret par hasard, et sans le chercher : mais un second, qui cherche ce que le premier a trouvé, ne le peut guère trouver que par raisonnement. Tschirnhaus avait donné à Homberg sa porcelaine en échange de quelques autres secrets de chimie qu'il en avait reçus, et il lui fit promettre que de son vivant il n'en ferait nul usage.

Quand il fut retourné chez lui, il se trouva perpétuellement environné de chagrins domestiques, et sa vie ne fut plus qu'une suite de malheurs. Comme la santé de l'âme tient à celle de l'esprit, sur laquelle il avait tant médité, et qu'il y a moins de maux pour qui sait raisonner, ou des maux moins douloureux, il soutint les siens avec constance, et fit voir ce qu'on ne voit presque jamais en cette matière, l'usage de sa théorie et l'application de ses préceptes. Son humeur ne fût pas altérée, ni ses études seulement interrompues. Il se soumettait à une providence à laquelle il est inutile de résister, et infiniment avantageux de se soumettre. Enfin, après avoir passé cinq ans à combattre et à vaincre le chagrin, il tomba malade, peut-être parce qu'on ne peut le vaincre si long-temps sans en être fort affaibli. Il ne craignant point la fièvre, la phthisie, l'hydropisie, la goutte, parce qu'il se tenait sûr d'en avoir les remèdes; mais il avait beaucoup de peur de la pierre, qu'il ne s'assurait pas de pouvoir prévenir ou guérir si aisément. Il avait pourtant trouvé une préparation de

petit-lait qu'il croyait très-bonne, et qu'il a donnée dans une édition allemande de son livre. Mais elle n'empêcha pas qu'au mois de septembre 1708, il ne fût attaqué de grandes douleurs de gravelle, suivies d'une suppression d'urine. Les médecins, qui ne le trouvaient pas assez obéissant, parce qu'il s'était rendu médecin lui-même, l'abandonnèrent bientôt. Il se traita comme il l'entendit; il ne perdit jamais ni sa fermeté, ni sa résignation à la Providence, ni l'usage de sa raison, et enfin il mourut le 11 octobre suivant. Ses dernières paroles furent *triomphe, victoire*. Apparemment il se regardait comme vainqueur des maux de la vie humaine. Son corps fut porté avec pompe à une de ses terres, et le roi Auguste en voulut faire les frais.

Il avait destiné cet hiver même où il allait entrer, à faire de grandes augmentations à son livre. Il avait donné une partie considérable de son patrimoine à son plaisir, c'est-à-dire aux lettres. Il propose dans son ouvrage le plan d'une société de gens de condition et amateurs des sciences, qui fourniraient à des savans plus appliqués tout ce qui leur serait nécessaire, et pour les sciences et pour eux; et l'on sent bien avec quel plaisir il aurait porté les charges de cette communauté. Il les portait déjà sans l'avoir formée. Il cherchait des gens qui eussent des talens, soit pour les sciences utiles, soit pour les arts; il les tirait des ténèbres où ils habitent ordinairement, et était en même temps leur compagnon, leur directeur et leur bienfaiteur. Il s'est assez souvent chargé du soin et de la dépense de faire imprimer des livres d'autrui dont il espérait de l'utilité pour le public; entre autres, le cours de chimie de Lemery, qu'il avait fait traduire en allemand, et cela

sans se faire rendre, ou sans se rendre à lui-même dans des préfaces l'honneur qui lui était dû, et qu'un autre n'aurait pas négligé. Dans des occasions plus importantes, si cependant elles ne le sont pas toutes également pour la vanité, il n'était pas moins éloigné de l'ostentation. Il faisait du bien à ses ennemis avec chaleur, et sans qu'ils les ussent; ce qu'à peine le christianisme ose exiger. Il n'était point philosophe par des connaissances rares, et homme vulgaire par ses passions et par ses faiblesses; la vraie philosophie avait pénétré jusqu'à son cœur, et y avait établi cette délicieuse tranquillité, qui est le plus grand et le moins recherché de tous les biens.

ELOGE

DE POUPART.

François Poupart naquit au Mans en..... d'un bon bourgeois allié aux meilleures familles de la ville, qui n'avait aucun emploi, et était chargé de beaucoup d'enfans. Il ne s'occupait que de leur éducation; il en mit un dans la marine, qui s'y avança par son mérite, jusqu'à devenir capitaine de vaisseau.

Poupart fit ses études chez les pères de l'oratoire du Mans. La philosophie scolastique ne fit que lui apprendre qu'on pouvait philosopher, et lui en inspirer l'envie. Il tomba bientôt sur les ouvrages de Descartes, qui lui donnèrent une grande idée de la nature, et une aussi grande passion de l'étudier. Il passa quelques an

nées chez son père dans cette seule occupation, encore incertain du parti qu'il prendrait. Enfin il se détermina pour la médecine. Mais comme les secours, tant spirituels, pour ainsi dire, que temporels, lui manquaient au Mans, il vint à Paris, où il est plus facile d'en trouver de toute espèce. Il se chargea de l'éducation d'un enfant pour subsister : mais ayant bientôt éprouvé que les soins de cet emploi lui enlevaient tout son temps, il y renonça, et aima mieux étudier que subsister ; c'est-à-dire, que pour être entièrement à lui et à ses livres, il se réduisit à un genre de vie fort incommode et fort étroit. Nous ne rougissons point d'avouer hautement la mauvaise fortune d'un de nos confrères, ni de montrer au public le sac et le bâton d'un Diogène, quoique nous soyons dans un siècle où les Diogènes sont moins considérés que jamais, et où certainement ils ne recevraient pas de visites des rois dans leur tonneau.

Il s'appliqua avec ardeur à la physique, et surtout à l'histoire naturelle, qui après tout est peut-être la seule physique à notre portée. Un goût particulier le portait à étudier les insectes, espèces d'animanx si différens de tous les autres, et si différens encore entre eux, qu'ils font comprendre en général la diversité infinie des modèles sur lesquels la nature peut avoir fait des animaux pour une infinité d'autres habitations. Il avait et la patience souvent très-pénible de les observer pendant tout le temps nécessaire, et l'art de découvrir leur vie cachée, et l'adresse de faire, quand il était possible, la délicate anatomie de ces petits corps. Il portait ses découvertes aux conférences de feu l'abbé Bourdelot, dont il était un des bons acteurs, ou les faisait imprimer dans le journal des savans ; témoin sa dissertation sur

la sangsue, qui fut fort approuvée des physiciens, et leur fit connaître à eux-mêmes un animal que tout le monde croyait connaître.

Pour se perfectionner dans l'anatomie, il voulut exercer la chirurgie dans l'Hôtel-Dieu, et se présenta à ceux dont il fallait qu'il subît l'examen. Ils l'interrogèrent sur des choses difficiles ; et par les réponses qu'il leur fit, ils le trouvèrent déjà fort habile dans l'art de la chirurgie, et le reçurent avec éloge. Mais il les étonna beaucoup, quand il leur avoua qu'il ne savait seulement pas saigner, et qu'il n'avait sur la chirurgie qu'une spéculation. Ils ne se repentirent pas de l'avoir reçu, et ils le jugèrent bien propre à apprendre promptement et parfaitement cette pratique, qu'ils ne s'étaient pas aperçus qui lui manquât; et ils l'instruisirent avec l'affection que les maîtres ont pour d'excellens disciples. Il passa trois ans dans ces fonctions, après quoi il ne s'attacha plus qu'à la médecine ; et comme il ne cherchait pas à en borner l'étendue, il embrassa tout ce qui y avait rapport, la botanique, la chimie. Il se fit recevoir docteur en médecine dans l'université de Reims. Son envie de savoir n'était pas renfermée dans les limites de cette profession, quoique si vaste. Il ne serait pas extraordinaire que la philosophie de Descartes l'eût engagé à prendre quelque teinture assez raisonnable de géométrie ; mais peut-être aura-t-on de la peine à croire qu'il étudiât jusqu'à l'architecture. La Hire, qui la professe, avait remarqué qu'il était assidu à ses leçons ; et ne le connaissant point d'ailleurs, il avait cru que c'était un homme qui songeait à avoir quelque fonction dans les bâtimens : il n'avait pas même jugé sur les apparences extérieures, que ces fonctions auxquelles il

pouvait aspirer fussent fort relevées ; mais il fut extrêmement surpris, lorsqu'au renouvellement de l'académie en 1699, tous les académiciens qui n'avaient point d'élèves en ayant nommé, il le vit paraître aux assemblées en qualité d'élève de Méry, et d'anatomiste.

La compagnie étant alors remplie d'un très-grand nombre d'académiciens nouveaux, qui n'avaient pas des ouvrages prêts à produire dans les assemblées, ou ne s'en tenaient pas assez sûrs pour les exposer dans un lieu assez redoutable, Poupart fut le premier d'eux tous qui se trouva en état de parler, et qui en eût la noble assurance. Il lut un mémoire sur les insectes hermaphrodites, qui fut d'un heureux augure pour la capacité de ceux d'entre les nouveaux venus que la plupart des académiciens ne connaissaient pas encore beaucoup.

On a vu depuis, dans les volumes que l'académie a donnés pour chaque année, son histoire du *formica-leo*, celle du *formica-pulex*, ses observations sur les moules, et quantité d'autres observations moins importantes, ou peut-être seulement plus courtes, répandues dans nos histoires.

Il tomba malade au mois d'octobre dernier, et mourut en peu de jours. On le croit auteur d'un livre intitulé : *la chirurgie complète*, qui n'est qu'une compilation commode de plusieurs autres traités. Si cela est, on doit pardonner ce livre au besoin qu'il avait de le faire, et lui savoir gré en même temps de ne s'être pas fait honneur d'une compilation. Il a résité à un grand nombre d'exemples qui l'y pouvaient inviter.

ÉLOGE
DE CHAZELLES.

Jean-Mathieu de Chazelles naquit à Lyon le 24 juillet 1657, d'une famille honnête qui était dans le commerce. Il fit toutes ses études dans le grand collége des jésuites de cette ville, après quoi il vint à Paris en 1675. La passion qu'il avait d'y connaître les gens de mérite, le conduisit chez feu du Hamel, secrétaire de cette académie, qui de son côté favorisait de tout son pouvoir les jeunes gens dont on pouvait concevoir quelque espérance. Il remarqua dans celui-ci beaucoup de disposition pour l'astronomie; car le jeune homme était déjà géomètre. Il le présenta à Cassini, qui le prit avec lui à l'observatoire, école où Hipparque et Ptolomée eux-mêmes auraient encore pu apprendre.

La théorie et la pratique, toujours si différentes, le sont peut-être plus en fait d'astronomie qu'en toute autre matière; et le plus habile astronome qui ne le serait que par les livres, serait tout étonné quand il viendrait à manier la lunette, qu'il ne verrait presque rien. Les observations sont une manœuvre très-fine et très-délicate. Chazelles étudia cet art à fond, et en même temps il embrassa toute cette vaste science dont il est le fondement. Il travailla sous Cassini à la grande carte géographique en forme de planisphère, qui est sur le pavé de la tour occidentale de l'observatoire, et qui a 27 pieds de diamètre. Elle avait été dressée sur les ob-

servations que l'académie avait déjà faites par ordre du roi en différens endroits de la terre ; et ce qui en est le plus remarquable, c'est qu'elle fut en quelque sorte prophétique. Elle contenait sur de certaines conjectures de Cassini des corrections anticipées et fort importantes, qui ont été justifiées depuis par des observations incontestables.

En 1683, l'académie continua vers le septentrion et vers le midi le grand ouvrage de la méridienne, commencé en 1670; et Cassini, à qui le côté du midi était tombé en partage, associa à ce travail M. de Chazelles. Ils poussèrent cette ligne jusqu'à la campagne de Bourges.

Après avoir pris des leçons de Cassini à l'observatoire pendant cinq ans, Chazelles devait être devenu un excellent maître. Feu le duc de Mortemart le prit pour lui enseigner les mathématiques, et le mena avec lui à la campagne de Gênes en 1684. Il lui fit avoir l'année suivante une nouvelle place de professeur d'hydrographie pour les galères à Marseille ; car il y en avait depuis long-temps une ancienne remplie par un Père jésuite, à qui il fallait donner du secours, parce que la marine de France s'était considérablement fortifiée.

Ces écoles sont des espèces de petits états assez difficiles à gouverner. Tous les sujets qui les composent sont dans la force de leur jeunesse, impétueux, indociles, amoureux de l'indépendance avec fureur, ennemis presque irréconciliables de toute application ; et ce qui est encore pis, ils sont tous gens de guerre, et leur maître n'a sur eux aucune autorité militaire. Cependant on rend ce témoignage à Chazelles, qu'il fut toujours respecté, et même aimé de ses redoutables sujets.

Il avait cette douceur ferme et courageuse qui sait gagner les cœurs avec dignité. Le succès qu'il avait eu l'encouragea à se charger encore d'une nouvelle école de jeunes pilotes destinés à servir sur les galères. Elle a fourni et fournit encore tous les jours un grand nombre de bons navigateurs.

Pendant l'été de 1686 les galères firent quatre petites campagnes, ou plutôt quatre promenades, où elles ne se proposaient que de faire de l'exercice. Chazelles s'embarqua toutes les quatre fois, et alla tenir ses écoles sur la mer. Il montrait aux officiers la pratique de ce qu'il leur avait enseigné. Il fit aussi plusieurs observations géométriques et astronomiques, par le moyen desquelles il donna ensuite une nouvelle carte de la côte de Provence.

Nous passons sous silence deux campagnes, quoique plus longues et plus considérables, qu'il fit en 87 et 88. Elles produisirent toutes deux un grand nombre de plans qu'il leva, soit des ports et des rades où il aborda, soit des places qu'il put voir. On sait assez que ces plans ne sont pas de simples curiosités; et qu'étant déposés entre les mains des ministres d'état, ils deviennent en certain temps la matière des plus importantes délibérations, et les règlent d'autant plus sûrement, qu'ils ont été faits de meilleure main.

Il y a long-temps que l'expérience, maîtresse souveraine de tous les arts, a fait entre les deux espèces des grands bâtimens de mer, un partage où tous les peuples de l'Europe ont souscrit. Elle a donné l'Océan aux vaisseaux, et la Méditerranée aux galères. Elles ont trop peu de bord pour soutenir des vagues aussi hautes que celles de l'Océan. Mais aussi les vaisseaux ont ce défaut

essentiel, qu'ils ne peuvent rien sans le vent ; ce sont de grands corps absolument dépendans de cette âme étrangère, inconstante, et qui les abandonne quelquefois entièrement. Au commencement de la dernière guerre, quelques officiers de marine, et Chazelles avec eux, imaginèrent qu'on pourrait avoir des galères sur l'Océan, qu'elles y serviraient à remorquer les vaisseaux, quand le vent leur serait contraire, ou leur manquerait ; qu'enfin elles les rendraient indépendans du vent, et par conséquent beaucoup plus agissans que ceux des ennemis. Elles devaient aussi assurer et garantir les côtes du Ponant. Ces sortes d'idées hardies, pourvu qu'elles le soient dans certaines bornes, partent d'un courage d'esprit rare, même parmi ceux qui ont le courage du cœur. Sans cette audace, un faux impossible s'étendrait presque à tout. Comme Chazelles avait beaucoup de part à la proposition, il fut envoyé en Ponant au mois de juillet 1689, pour visiter les côtes par rapport à la navigation des galères. Enfin en 90, quinze galères nouvellement construites partirent de Rochefort presque entièrement sur sa parole, et donnèrent un nouveau spectacle à l'Océan. Elles allèrent jusqu'à Torbay en Angleterre, et servirent à la descente de Tingmouth. Chazelles y fit les fonctions d'ingénieur, fort différentes de celles de professeur d'hydrographie. Quoiqu'il ne se fût point destiné à la guerre, et qu'il ne soit guère naturel qu'un soldat ait été élevé à l'observatoire, il marqua en cette occasion et en plusieurs autres pareilles, toute l'intrépidité que demande le métier des armes. Les officiers généraux sous qui il a servi, attestent que quand ils l'avaient envoyé visiter quelque poste ennemi, ils pouvaient compter parfaite-

ment sur son rapport. Il n'est que trop établi que ceux qui sont chargés de ces sortes de commissions, n'y por-ent pas tous, ou n'y conservent pas une vue bien nette. Chazelles n'était originairement qu'un savant; les sciences mêmes en avaient fait un homme de guerre. Ce qui élève l'esprit devrait toujours aussi élever l'âme.

Les galères, après leur expédition, revinrent à l'embouchure de la Seine, dans les bassins du Hâvre et de Honfleur; mais elles n'y pouvaient pas hiverner, parce qu'il était nécessaire de mettre de temps en temps ces bassins à sec, pour éviter la corruption des eaux. Chazelles proposa de faire monter les galères à Rouen : tous les pilotes y trouvaient des difficultés insurmontables; il soutint seul qu'elles y monteraient; il s'était acquis une grande confiance : on le crut, et elles montèrent heureusement. Une grande habileté ne suffit pas pour oser se charger d'un événement considérable; il faut encore un zèle vif, qui veuille bien courir les risques de l'injustice des hommes, toujours portés à ne donner leur approbation qu'aux succès.

Les galères hivernèrent donc à Rouen, et celui qui les y avait amenées devaient naturellement les préserver des accidens dont elles étaient menacées dans ce séjour étranger. Aussi imagina-t-il une nouvelle sorte d'amarrage et une petite jetée de pilotis, qui les mettaient à couvert des glaces qu'on craignait, et cela à peu de frais; au lieu que de toute autre manière la dépense eût été considérable.

Pendant qu'il était à Rouen, il mit en ordre les observations qu'il venait de faire sur les côtes de Ponant, en composa huit cartes particulières accompagnées d'un *pertulan*, c'est-à-dire d'une ample description de chaque

port, de la manière d'y entrer, du fond qui s'y trouve, des marées, des dangers, des reconnaissances, etc. Ces sortes d'ouvrages, quand ils ont toutes leurs perfections, sont d'un grand prix, parce que, comme nous l'avons déjà dit dans l'histoire de 1701 (p. 121), et à l'occasion de Chazelles même, *les sciences qui sont de pratique sont les moins avancées. Deux ou trois grands génies suffisent pour pousser bien loin des théories en peu de temps; mais la pratique procède avec plus de lenteur, à cause qu'elle dépend d'un trop grand nombre de mains, dont la plupart même sont peu habiles.* Les nouvelles cartes de Chazelles furent mises dans le *Neptune français*, qui fut publié en 1692. Dans cette même année il fit la campagne d'Oneille, et servit d'ingénieur à la descente.

En 1693, M. de Pontchartrain, alors secrétaire d'état de la marine, et aujourd'hui chancelier de France, ayant résolu de faire travailler à un second volume du *Neptune français*, qui comprît la mer Méditerranée, Chazelles proposa d'aller établir par des observations astronomiques la position exacte des principaux points du Levant, et il ne demandait qu'un an pour son voyage. Il eût été difficile de lui refuser une grâce si peu briguée. Il partit, et parcourut la Grèce, l'Égypte, la Turquie, toujours le quart de cercle et la lunette à la main. Il est vrai que ce n'est là que recommencer continuellement les mêmes opérations, sans acquérir de lumières nouvelles; au lieu qu'un savant de cabinet en acquiert tous les jours avec volupté et avec transport : mais plus ce plaisir est flatteur, plus il est beau de le sacrifier à l'utilité du public, qui profite plus de quelques faits bien sûrs que de plusieurs spéculations brillantes.

Le voyage de Chazelles donna sur l'astronomie un

éclaircissement important, et long-temps attendu. Il est nécessaire, pour la perfection de cette science, que les astronomes de tous les siècles se transmettent leurs connaissances, et se donnent la main. Mais pour profiter du travail des anciens, il faut pouvoir calculer pour le lieu où nous sommes, ce qu'ils ont calculé pour les lieux où ils étaient, et par conséquent savoir exactement la longitude et la latitude de ces lieux. On ne peut pas trop s'en rapporter aux anciens eux-mêmes, parce qu'on observe présentement avec des instrumens et une précision qu'ils n'avaient pas, et qui rendent un peu suspect tout ce qui a été trouvé par d'autres voies. Les astronomes dont il était le plus important de comparer les observations aux nôtres, étaient Hipparque, Ptolomée et Tycho-Brahé. Les deux premiers étaient à Alexandrie en Égypte, et ils la rendirent la capitale de l'astronomie. Tycho était dans l'île d'Huène, située dans la mer Baltique; il y fit bâtir ce fameux observatoire qu'il appela Uranibourg, *ville du ciel*. L'académie presque encore naissante avait formé le noble dessein d'envoyer des observateurs à Alexandrie et à Uranibourg, pour y prendre le fil du travail des grands hommes qui y avaient habité. Mais les difficultés du voyage d'Alexandrie firent que l'on se contenta de celui d'Uranibourg, que Picard voulut bien entreprendre en 1671.

Il y traça la méridienne du lieu, et fut fort étonné de la trouver différente de dix-huit de celle que Tycho avait déterminée, et qu'il ne devait pas avoir déterminée négligemment, puisqu'il s'agissait d'un terme fixe où se rapportaient toutes ses observations. Cela pouvait faire croire que les méridiens changeaient, c'est-à-dire que la terre, supposé qu'elle tourne, ne tourne

pas toujours sur les mêmes pôles; car si un autre point devient pôle, tous les méridiens qui devaient passer par ce nouveau point ont nécessairement changé de position. On voit assez combien il importait aux astronomes de s'assurer ou de la variation, ou de l'invariabilité des pôles de la terre et des méridiens. Chazelles étant en Égypte mesura les pyramides, et trouva que les quatre côtés de la plus grande étaient exposés précisément aux quatre régions du monde. Or comme cette exposition si juste doit, selon toutes les apparences possibles, avoir été affectée par ceux qui élevèrent cette grande masse de pierres il y a plus de trois mille ans, il s'ensuit que pendant un si long espace de temps rien n'a changé dans le ciel à cet égard, ou, ce qui revient au même, dans les pôles de la terre, ni dans les méridiens. Se serait-on imaginé que Tycho, si habile et si exact observateur, aurait mal tiré sa méridienne, et que les anciens Égyptiens si grossiers, du moins en cette matière, auraient bien tiré la leur? L'invariabilité des méridiennes a été encore confirmée par celle que Cassini a tirée en 1655 dans l'église de Saint-Petrone à Bologne.

Chazelles rapporta aussi de son voyage du Levant tout ce que l'académie souhaitait sur la position d'Alexandrie. Aussi M. de Pontchartrain crut-il lui devoir une place dans une compagnie à qui ses travaux étaient utiles. Il y fut associé en 1695. Il retourna ensuite à Marseille reprendre ses premières fonctions.

Tout le reste de sa vie n'est guère qu'une répétition perpétuelle de ce que nous avons vu jusqu'ici. Des campagnes sur mer presque tous les ans, soit en guerre, soit en paix, quelques unes seulement plus considérables, comme celle de 1697, où Barcelone fut prise,

des positions qu'il prend de tous les lieux qu'il voit, des plans qu'il lève, des fonctions d'ingénieur qu'il fait assez souvent et avec gloire, et puis un retour paisible à son école de Marseille. Il ne s'en dégoûtait point pour avoir eu quelques occupations plus brillantes; jamais il ne songea à la quitter. Les plus grandes âmes sont celles qui s'arrangent le mieux dans la situation présente, et qui dépensent le moins en projets pour l'avenir.

Lorsqu'en 1700 Cassini, par ordre du roi, alla continuer du côté du midi la méridienne abandonnée en 1683, Chazelles fut encore de la partie. Il ne put joindre qu'à Rhodez Cassini, qui, pour ainsi dire, filait sa méridienne en s'éloignant toujours de Paris. Mais depuis Rhodez Chazelles s'attacha si fortement à ce travail, et cela pendant la plus fâcheuse saison de l'année, que sa santé commença à s'en altérer considérablement.

La ligne étant poussée jusqu'aux frontières d'Espagne, il revint à Paris en 1701, et il fut malade ou languissant pendant plus d'une année. Ce fut alors qu'il communiqua à l'académie le vaste dessein qu'il méditait d'un portulan général de la Méditerranée. On peut compter que dans les cartes géographiques et hydographiques des trois quarts du globe, le portrait de la terre n'est encore qu'ébauché; et que même dans celle de l'Europe, il est assez éloigné d'être bien fini, ni bien ressemblant, quoiqu'on y ait beaucoup plus travaillé.

Malgré plusieurs soins différens, et les infirmités même qui deviennent le plus grand de tous les soins, Chazelles ne perdait point de vue ses galères égarées dans l'Océan. Etant encore à Paris en 1702, il proposa qu'elles pouvaient rester à sec dans tous les ports où il entrait assez de marée pour les y faire entrer. Par-là il

triplait le nombre des retraites qu'elles pouvaient avoir, et par conséquent aussi le nombre des occasions où elles pouvaient être employées. On fit à Ambleteuse l'épreuve de sa proposition sur deux galères qu'on échoua, et elles soutinrent l'échouage pendant quinze jours sans aucun inconvénient; au contraire, il donna une merveilleuse commodité pour espalmer. Il faut oser en tout genre, mais la difficulté est d'oser avec sagesse; c'est concilier une contradiction.

Les neufs dernières années de la vie de Chazelles, quoique aussi laborieuses que les autres, furent presque toujours languissantes, et sa santé ne fit plus que s'affaiblir. Enfin il lui vint une fièvre maligne qu'il négligea dans les commencemens, soit par l'habitude de souffrir, soit par la défiance qu'il avait de la médecine, à laquelle il préférait les ressources de la nature. Enfin il mourut le 16 janvier 1710, entre les bras du P. Laval, jésuite, son collègue en hydrographie, et son intime ami. Quand deux amis le sont dans des postes qui naturellement les rendent rivaux, il ne faut plus leur demander des preuves d'équité, de droiture, ni même de générosité. A ces vertus et à celles que nous avons déjà représentées, Chazelles joignit toujours un grand fonds de religion, c'est-à-dire ce qui assure et fortifie toutes les vertus.

ÉLOGE

DE GUGLIELMINI.

Dominico Guglielmini naquit à Bologne d'une honnête famille le 27 septembre 1655. Il étudia en mathématiques sous Geminiano Montanari, Modenois, et en médecine sous l'illustre Malpighi. Il embrassa ces deux genres d'étude à la fois, comme un homme né avec d'heureuses dispositions en aurait pu embrasser un seule; et il s'attira la même affection de ces deux maîtres, que si chacun d'eux eût eu seul la gloire de le former.

En 1676, il parut dans une grande partie de l'Italie un météore aussi lumineux que la lune en son plein. Montanari fit un petit ouvrage intitulé : *Fiamma volante*, où, par les observations qu'il avait eues de différens endroits, il recherchait géométriquement quelle était la ligne du mouvement de cette flamme, sa distance à la terre et sa grandeur. Selon son calcul, la distance était à peu près de quinze lieues moyennes de France, ce qui est une hauteur extraordinaire pour ces sortes de feux. Cavina, qui avait observé le même phénomène à Faenza, en avait fait un calcul fort différent : la hauteur où il le mettait, par exemple, était triple de celle de Montanari; et celui-ci d'ailleurs avait négligé dans son écrit les observations de Faenza, non pas en les rejetant avec mépris, mais en disant qu'il était bien fâché de les trouver trop éloignées de toutes les autres, et qu'apparemment l'erreur venait de ceux qui les avaient

données, et à qui on s'était fié. Cette politesse n'empêcha pas Cavina de répliquer aigrement à Montanari, qui voyant cette dispute dégénérer en injure, se sentit assez fort pour oser déclarer publiquement qu'il y renonçait. Guglielmini, âgé alors de vingt-un ans, et disciple aussi zélé de Montanari, que nous avons dit, il y a quelques années, que Viviani l'était de Galilée, car ces sortes d'attachemens semblent avoir plus de force en Italie, demanda à son maître la permission de répondre pour lui. Il la lui refusa, de peur que son adversaire ne crût toujours voir le maître caché sous le nom du disciple; mais Guglielmini trouva moyen de vaincre cette difficulté. Il proposa et il obtint de soutenir des thèses publiques, ou Montanari n'assisterait point, et où Cavina, dont elles attaquaient l'opinion, serait invité, et attendu pendant un certain temps. Il n'y vint point; il traita ce défi comme un duel serait traité en France, et il paraît qu'il fit bien. Quoique Guglielmini avoue qu'il n'était pas encore entièrement sorti des sections coniques, il terrassait en géométrie son adversaire. Il y eut assez d'écrits et assez gros sur une matière qui au fond ne le méritait pas. Deux ou trois pages auraient suffi pour la vérité; les passions firent des livres.

Guglielmini fut reçu docteur en médecine dans l'université de Bologne en 1678; mais au milieu de l'application et des études que demande cette pénible profession, un nouveau phénomène qui parut au ciel le rappela encore pour un temps du côté des mathématiques. Ce fut la comète de 1680 et 1681, qui par je ne sais quelle destinée particulière, remua plus qu'une autre le monde savant. Le sentiment de ceux qui croient les comètes

des corps éternels, aussi bien que les planètes, avait été attaqué par Montanari, sur le fondement que cette dernière comète qui avait disparu à la fin de février 1681, n'était point alors assez éloignée de la terre pour disparaître par son éloignement seul, et qu'il devait y avoir eu par conséquent quelque dissolution physique. Cette raison qui pouvait n'être pas démonstrative, le devint en quelque sorte pour Guglielmini, parce qu'elle venait d'un maître qu'il chérissait; et elle l'engagea à chercher quelque moyen d'expliquer la génération des comètes. Il en imagina un assez singulier, dont il fit un ouvrage intitulé : *De cometarum naturâ et ortu epistolica dissertatio. Boloniæ*, 1681.

Il donne aux planètes des tourbillons fort étendus; de sorte que ceux, par exemple, de Jupiter et de Saturne, qui ont leurs centres éloignés de cent soixante-cinq millions de lieues, lorsqu'ils s'approchent le plus qu'il est possible, peuvent alors se couper vers leurs extrémités. Dans cet entrelacement et cet embarras de la matière de deux tourbillons, il se forme en vertu des mouvemens opposés qui se combattent, un tourbillon nouveau, dont les parties les plus grossières, car la matière céleste n'est pas toute homogène, vont occuper le centre, et produisent un nouveau corps solide, qui est la tête de la comète. Nous ne rapporterons ni les preuves, ni les difficultés de ce système : l'auteur déclare qu'il ne le croit ni vrai, ni même vraisemblable, mais seulement propre à expliquer les faits; et il ne le propose qu'avec une modestie qui en répare la faiblesse, et désarme les critiques.

Il donna de nouvelles preuves de son savoir dans l'astronomie, par l'observation qu'il fit à Bologne de

l'éclipse solaire du 12 juillet 1684, et qu'il imprima en latin la même année.

Le mérite de Guglielmini fut reconnu jusques dans son pays. Le sénat de Bologne le fit premier professeur de mathématiques, et lui donna, en 1686, l'intendance générale des eaux de cet état. Les voyageurs nous rapportent qu'en Perse la charge de surintendant des eaux est une des plus considérables, à cause de la sécheresse du pays, et de la difficulté de l'arroser suffisamment et également. Par une raison toute contraire, cette charge est de la même importance dans le Bolonais, et en général dans la Lombardie, où la grande quantité et la disposition des rivières et des canaux, si utiles d'ailleurs au pays, peuvent cependant produire de grands inconvéniens, à moins que l'on n'y veille continuellement et avec des yeux fort éclairés. Guglielmini eut cette délicatesse assez rare de regarder sa commission de surintendant des eaux, non comme une de ces commissions dont on s'acquitte toujours assez bien avec quelques connaissances ordinaires, et où il suffit de ne rien gâter, mais comme un engagement sérieux à tourner ses principales pensées de ce côté-là, et à servir le public à toute rigueur.

Il donna donc, dès l'année 1690, la première partie, et en 1691 la seconde d'un traité d'hydrostatique, intitulé: *Aquarum fluentium mensura, novâ methodo inquisita*, et dédié au sénat de Bologne. Son principe fondamental, et reçu de tous les philosophes modernes, est que les vitesses d'une eau qui sort d'un tuyau vertical ou incliné, sont à chaque instant comme les racines des hauteurs de sa surface supérieure, ce qui amène nécessairement la parabole dans toute cette ma-

tiere. Quand même l'eau coule dans un canal horizontal, ce qui se peut, pourvu qu'elle ait une issue pour se décharger, c'est encore le même principe, parce que l'eau supérieure pressant l'inférieure, lui imprime de la vitesse à raison de sa hauteur.

Si l'on veut trouver dans un canal horizontal la vitesse moyenne entre celle du fond, qui est la plus grande, et celle de la superficie, qui est la plus petite, ou même nulle géométriquement, on voit aussitôt par la quadrature de la parabole, que cette vitesse est toujours à celle du fond comme deux à trois, et qu'elle est toujours placée aux quatre neuvièmes de la hauteur du canal divisée du haut en bas.

Quand on a une expérience fondamentale sur la vitesse de l'eau, par exemple, celle de Guglielmini, par laquelle une eau qui est tombée de la hauteur d'un pied de Bologne, parcourt en une minute deux cent seize pieds cinq pouces d'un mouvement égal, on a sa vitesse pour toutes les chutes possibles; et il en a calculé une table qu'il n'a poussé que jusqu'à trente pieds de chute, parce que les plus grands fleuves de l'Europe ne passent pas cette profondeur. Si l'on veut mesurer la quantité d'eau qui passe en une minute par un canal horizontal, comme on sait que sa vitesse moyenne est au quatrième de sa hauteur, il faut avoir ces quatre neuvièmes en pieds et en pouces. On trouve ensuite par la table quelle vitesse convient à une chute ou pression de cette hauteur : c'est là la vitesse moyenne de l'eau; et en la multipliant par la hauteur et largeur du canal, on a la quantité d'eau cherchée. Guglielmini trouve par cette méthode, que le Danube, supposé horizontal à son embouchure, comme le sont presque toujours les

grands fleuves, du moins sensiblement, jette dans le Pont-Euxin en une minute près de quarante-deux millions de pieds cubiques Bolonais d'eau.

Pour les canaux inclinés, il ne faut qu'un peu plus de calcul; et de plus, la connaissance de l'angle d'inclinaison du canal, après quoi tout le reste est pareil.

Telle est l'idée générale de tout l'ouvrage. Il est fort net et fort méthodique. Peut-être seulement paraîtrait-il un peu diffus à ceux qui ont pris le goût et l'habitude de cette brièveté de l'algèbre, assez semblable en fait de mathématiques à ce qu'on appelle en éloquence et en poésie, le style serré. Mais chaque auteur écrit principalement pour son pays, et quoique l'Italie ait été, du moins en Europe, le berceau de l'algèbre, cette science n'y avait pas encore beaucoup prospéré du temps de Guglielmini, et elle avait trouvé les climats du nord bien plus favorables.

Les actes de Leipsick ayant rendu compte en 1691 du livre de la mesure des eaux, Papin fit quelques remarques et quelques objections sur l'extrait qu'il en avait vu, et les fit insérer dans ce même journal. Cela revint en gros à Guglielmini par des lettres de Leibnitz, avant qu'il pût avoir en Italie les actes de Leipsick. Au nom de Papin, il eut peur de s'être trompé; car on n'en peut douter après l'aveu qu'il en fait lui-même, à moins qu'on ne veuille tenir pour un peu suspect cet aveu si glorieux à qui entend la véritable gloire. Il vit enfin les actes de Leipsick, et se rassura. Il écrivit à Leibnitz pour le rendre juge du différend.

Papin croyait et prétendait démontrer que l'eau qui sort d'un tuyau toujours plein, a la moitié moins de vitesse que la première eau qui sort du même tuyau

qui se vide. Sa raison était que dans le premier cas l'eau n'a qu'un mouvement égal et uniforme; au lieu que dans le second, elle a un mouvement accéléré, puisqu'elle tombe ou est censée tomber. Guglielmini détruisit cette prétention avec toute l'honnêteté que devait garder un homme qui s'était cru sincèrement capable d'erreur. Il paraît par toute sa lettre qu'il doit avoir entièrement gain de cause, et cependant il paraît aussi qu'il y avait encore en cette matière quelque chose qu'il ne démêlait pas, et qui lui échappait à lui-même. Les vitesses de l'eau qui sont comme les racines des hauteurs, ayant précisément entre elles le même rapport que les vitesses des corps pesans qui tombent, les deux adversaires et tous les autres philosophes avaient également pris cette idée fort naturelle, que les vitesses de l'eau dépendent donc d'une accélération causée par une chute. Mais nous avons fait voir, après Varignon, dans l'histoire de 1703 (*p.* 125 *et* 126), que cette idée si naturelle n'est point vraie; et qu'il y a un autre principe de ce rapport de vitesse de l'eau, tout différent de l'accélération, et en même temps si simple, qu'il ne ferait pas un grand mérite à son inventeur, s'il n'avait pas été long-temps caché aux plus habiles géomètres. Faute de l'avoir connu, Guglielmini ne peut éviter de certains embarras d'où il tâche à se sauver par des pressions de l'air. Il ne suffit pas de tenir une vérité, il faut aussi, quand on veut la suivre un peu loin, en tenir la véritable cause : autrement la fausse cause d'une vérité revient à enfanter des erreurs, ses productions naturelles. La lettre de Guglielmini à Leibnitz fut suivie en 1692 d'une autre, adressée à Magliabecchi sur les syphons, parce qu'il avait trouvé

dans les actes de Leipsick, que Papin, en examinant un syphon fait à Wirtemberg, s'était servi de sa fausse proposition. Les deux lettres furent imprimées sous le titre de *Epistolæ duæ hydrostaticæ*.

Il s'éleva en ce temps-là un différend sur les eaux entre les villes de Bologne et de Ferrare. Il s'agissait principalement de savoir si on devait remettre le cours du Reno dans le Pô. Le pape, maître de ces deux états, envoya les cardinaux Dada et Barberin pour juger de cette affaire. Bologne chargea de ses intérêts le seul qu'elle en pût charger, Guglielmini. Les deux cardinaux avec qui il traita, prirent une si grande idée de sa capacité, qu'ils l'employèrent non-seulement pour les eaux du Bolonais, mais encore pour celles du Ferrarais et du territoire de Ravenne, et l'engagèrent à faire des dessins de différens travaux utiles ou nécessaires. Mais il lui arriva alors ce que nous avons déjà dit, qui était arrivé à Viviani en pareille matière; des projets qui ne regardaient que le bien public n'eurent point d'exécution.

Comme Guglielmini avait porté la science des eaux plus loin qu'elle n'avait encore été, du moins en Italie, et qu'il en avait fait une science presque nouvelle, Bologne fonda dans son université en 1694 une nouvelle chaire de professeur en *hydrométrie*, qu'elle lui donna. Le nom d'hydrométrie était nouveau, aussi bien que la place, et l'un et l'autre rappelleront toujours la mémoire de celui qui en a rendu l'établissement nécessaire.

Il se permettait cependant quelques distractions de son étude des eaux, dans des occasions où il eût été difficile de résister à d'autres sciences qui l'appelaient.

Quand Cassini retourna à Bologne en 1695, et y raccommoda la fameuse méridienne qu'il avait tracée quarante ans auparavant dans l'église de Saint-Petrone, et que différens accidens avaient altérée, Guglielmini l'aida dans ce grand travail astronomique, et fit même imprimer un mémoire des opérations qu'on avait faites pour la construction et pour la vérification de ce prodigieux instrument. Il s'en servit depuis pendant plusieurs années à observer les mouvemens du soleil et de la lune.

En 1697, il publia son grand ouvrage *della natura de' fiumi*, qui passe pour son chef-d'œuvre. Il le dédia à l'abbé Bignon, qui, l'année précédente, l'avait fait associer à l'académie royale des sciences, et dont le nom et le mérite, sans le secours d'un pareil bienfait, s'attirent souvent des savans, même étrangers, de pareils hommages. La préface roule sur la nécessité de porter dans la physique la certitude de la géométrie, et sur la difficulté souvent insurmontable de faire entrer les idées simples de la géométrie dans la physique, aussi compliquée qu'elle est. Un physicien ordinaire ne doutera peut-être pas qu'il ne connaisse suffisamment la nature des rivières; mais après avoir lu le livre de Guglielmini, il demeurera convaincu qu'il ne la connaissait point. Nous ne rapporterons ici que les vues générales de ce traité, et nous laisserons à imaginer ce que peuvent produire les différentes combinaisons des principes, et les applications aux cas particuliers.

Les fleuves près de leurs sources descendent ordinairement de quelques montagnes, et là ils tirent leur vitesse de l'accélération de la chute : mais à mesure qu'ils s'éloignent, cette vitesse diminue, parce que l'eau

frotte toujours contre le fond et contre les rives; qu'elle rencontre en son chemin différens obstacles; et qu'enfin, venant à couler dans les plaines, elle a toujours moins de chute, et s'incline davantage à l'horizon. Le Reno y est à peine incliné de cinquante-deux secondes vers le bas de son cours. Si la vitesse acquise par la chute se perd entièrement, ce qui peut arriver à force d'obstacles redoublés, et après que le cours sera devenu tout-à-fait horizontal, il n'y a plus que la hauteur, ou la pression toujours proportionnée à la hauteur, qui puisse rendre la vitesse à l'eau, et la faire couler. Heureusement cette ressource croît selon le besoin; car à mesure que l'eau perd de sa vitesse acquise par la chute, elle s'élève et augmente en hauteur.

Les parties supérieures de l'eau d'une rivière, et éloignées des bords, peuvent couler par la seule cause de la déclivité, quelque petite qu'elle soit; car n'étant arrêtées par aucun obstacle, elles peuvent sentir avec délicatesse, pour ainsi dire, la moindre différence du niveau : mais les parties inférieures qui frottent contre le fond, ne seraient pas suffisamment mues par une si petite déclivité, et elles ne le sont que par la pression des supérieures.

La viscosité naturelle des parties de l'eau, et une espèce d'engrénement qu'elles ont les unes avec les autres, fait que les inférieures mues par la hauteur entraînent les supérieures, qui, dans un canal horizontal, n'auraient eu d'elles-mêmes aucun mouvement, ou dans un canal peu incliné en auraient eu peu. Ainsi les inférieures en ce cas, rendent aux supérieures une partie du mouvement qu'elles ont reçu. De là vient aussi

qu'assez souvent la plus grande vitesse d'une rivière est vers le milieu de sa hauteur : car ses parties du milieu ont l'avantage et d'être pressées par la moitié de la hauteur de l'eau, et d'être libres des frottemens du fond.

On peut reconnaître si l'eau d'une rivière à peu près horizontale coule par la vitesse acquise par la chute ou par la pression de la hauteur. Il ne faut qu'opposer à son cours un obstacle perpendiculaire. Si l'eau s'élève subitement contre cet obstacle, elle coulait en vertu de sa chute ; si elle s'arrête quelque temps, c'était par la pression.

Les fleuves se font presque toujours leur lit. Que le fond ait d'abord une grande pente, l'eau qui par conséquent aura beaucoup de chute et de force, emportera les parties de ce terrein les plus élevées, et les entraînant plus bas, rendra le fond plus horizontal. C'est sous le fil de l'eau qu'est sa plus grande force de creuser, et par conséquent c'est là que le fond s'abaisse le plus, et s'y fait une plus grande concavité.

L'eau qui a rendu son lit plus horizontal, l'est devenue aussi davantage, et par là elle a moins de force de creuser ; et enfin cette force étant diminuée jusqu'à n'être plus qu'égal à la résistance du fond, voilà le fond en état de consistance, du moins pour un temps considérable. Les fonds de craie résistent plus que ceux de sable ou de limon.

D'un autre côté, l'eau ronge et mine ses bords, et avec d'autant plus de force, que par la direction de son cours elle les rencontre plus perpendiculairement. Elle tend donc, en les rongeant, à les rendre parallèles à son cours ; et quand elle y est parvenue autant qu'il est

possible, elle n'a plus d'action sur eux à cet égard. En même temps qu'elle les a rongés, elle a élargi son lit, c'est-à-dire qu'elle a perdu de sa hauteur et de sa force, ce qui étant arrivé à un certain point, il se fait encore un équilibre entre la force de l'eau et la résistance des bords; et les bords sont établis.

Il est manifeste par l'expérience, que ces équilibres sont réels, puisque les rivières ne creusent et n'élargissent pas leurs lits jusqu'à l'infini.

Tout le contraire de ce que nous venons de dire arrive pareillement. Les fleuves, dont les eaux sont troubles et bourbeuses, haussent leur lit, en y laissant tomber les matières étrangères, lorsqu'ils n'ont plus la force de les soutenir. Ils rétrécissent aussi leur bords, parce que ces mêmes matières s'y attachent et y forment comme des enduits de plusieurs couches. Ces matières rejetées loin du fil de l'eau à cause de leur peu de mouvement, peuvent même suffire pour faire des bords.

Ces effets opposés se rencontrant presque toujours ensemble, et se combinant très différemment selon le degré dont ils sont chacun en particulier, il n'est pas aisé de juger le produit qui en résultera. Cependant c'est cette combinaison embarrassée qu'il faut saisir assez juste, quand on a affaire à un fleuve qu'on veut, par exemple, détourner de son cours. On peut compter qu'il agira toujours selon sa nature, et qu'il s'accommodera lui-même un lit, et se fera un cours tel qu'il lui conviendra. Guglielmini rapporte qu'au commencement du siècle passé, le Lamone, qui se rendait dans le Pò di Primaro, en fut détourné, parce qu'on voulait qu'il s'allât jeter seul dans le golfe Adriatique.

Il est arrivé que le Lamone devenu plus faible quand il n'a eu que ses propres eaux, a tellement haussé son lit par des dépositions de limon et de fange, qu'il s'est trouvé plus haut que n'est le Pô dans ses plus fortes crues, et qu'il a eu besoin de levées très hautes.

La nécessité de faire des levées ou digues aux rivières, peut venir de plusieurs causes. Voici les principales. 1°. Si les rivières sont tortueuses, leurs bords qui les arrêtent à l'endroit des sinuosités, font élever les eaux, et leur donnent plus de force pour les ronger eux-mêmes et pour les percer; après quoi elles se répandent dans les campagnes. 2°. Les rives peuvent être faibles comme celles que les fleuves se sont faites eux-mêmes par la déposition des matières étrangères qu'ils chariaient. Telles sont les rives de la plupart des fleuves de la Lombardie, et non-seulement ces rives, mais les plaines mêmes qui ont été formées par les fleuves. Il est bon de remarquer que les plaines faites ainsi par *alluvien*, sont plus hautes vers les bords des rivières qui les ont produites, et toujours ensuite plus basses. 3°. Les fleuves qui courent sur du gravier fort gros, sont sujets dans leurs crues à en faire de grands amas, qui ensuite détournent leurs cours. Ils sont indomptables le plus souvent, témoin la Loire; au lieu que ceux qui ont un fond de sable léger, sont plus traitables.

Un petit fleuve peut entrer dans un grand sans augmenter sa largeur, ni même sa hauteur. Ce paradoxe apparent est fondé sur ce qu'il est possible que le petit n'ait fait que rendre coulantes dans le grand les eaux des bords qui ne l'étaient point, et augmenter la vitesse du fil, le tout dans la même proportion qu'il a augmenté la quantité de l'eau. Le bras du Pô de Venise a

absorbé le bras de Ferrare et celui du Panaro, sans aucun élargissement de son lit. Il faut raisonner de même à proportion de toutes les crues qui surviennent aux rivières, et en général de toute nouvelle augmentation d'eau, qui augmente aussi la vitesse.

Si un fleuve qui se présenterait pour entrer dans un autre fleuve ou dans la mer, n'était pas assez fort pour en surmonter la résistance, il s'éleverait, ou parce que sa vitesse serait retardée, ou parce que les eaux qui devraient le recevoir regorgeraient dans les siennes; mais par cette élévation il acquerrait la force nécessaire pour entrer, il la tirerait de l'opposition même qu'il aurait à combattre.

Un fleuve qui entrerait perpendiculairement dans un autre, ou même contre son courant, serait détourné peu à peu de cette direction par celui qui le recevrait, et obligé à se faire un nouveau lit vers son embouchure.

L'union des deux rivières en une les fait couler plus vite, parce qu'au lieu du frottement de quatre rives, elles n'ont plus que celui de deux à surmonter, que le fil plus éloigné des bords va encore plus vite, et qu'une plus grande quantité d'eau mûe avec plus de vitesse creuse davantage le fond, et diminue la première largeur. De là vient aussi que les rivières unies occupent moins d'espace sur la surface de la terre, permettent plus facilement que les campagnes un peu basses y déchargent leurs eaux superflues, et ont moins besoin de levées qui empêchent leurs inondations. Ces avantages sont tels que Guglielmini les croit dignes d'avoir été envisagés par la nature, lorsqu'elle a rendu l'union des fleuves si ordinaire.

Ce sont là les principes les plus généraux du traité *della natura de' fiumi*. L'auteur en fait l'application à tout ce qu'il appelle *l'architecture des eaux;* c'est-à-dire à tous les ouvrages qui ont les eaux pour objet, aux nouvelles communications de rivières, aux canaux que l'on tire pour arroser des pays qui en ont besoin, aux écluses, aux desséchemens des marais, etc.

Ce livre, original en cette matière, eut un grand éclat. Crémone, Mantoue et quelques autres villes eurent recours au fameux architecte des eaux. Il ordonna les travaux qui leur étaient nécessaires; mais son art brilla principalement dans des levées qu'il fit au Pô au-dessous de Plaisance, où ce fleuve faisait de grands ravages, et menaçait d'en faire encore de plus grands.

La république de Venise l'envia à l'état de Bologne, et lui donna en 1698 la chaire de mathématiques à Padoue. Cependant sa patrie, pour se le conserver autant qu'il était possible, et pour se pouvoir toujours vanter qu'il lui appartenait, voulut qu'il gardât le titre de professeur dans son université, et lui continua même ses appointemens.

Venise ne le laissa pas long-temps dans les exercices tranquilles et dans l'ombre d'une université. En 1700, elle l'envoya en Dalmatie réparer les ruines de Castelnovo, et quelque temps après dans le Frioul, où un torrent très impétueux qui avait déjà détruit plusieurs villages, était prêt à tomber sur l'importante forteresse de Palme. Guglielmini fait sentir tant d'amour pour le bien public dans ses ouvrages, même dans ceux où la sécheresse mathématique domine, qu'il faut lui compter tous ses voyages et toutes ses fatigues pour autant d'agrémens dans sa vie.

Peut-être l'envie de servir le public de toutes les manières dont il le pouvait servir, le fit-elle retourner à la médecine, qu'il semblait avoir sacrifiée aux mathémathiques. Il prit en 1702 la chaire de professeur en médecine théorique à Padoue, et quitta celle qu'il avait auparavant. Une dissertation qu'il avait publiée l'année précédente, *de sanguinis naturâ et constitutione*, avait pu être un présage de ce changement ; c'était du moins une preuve et de son grand travail, et de la grande étendue de ses connaissances.

Mais il en donna une beaucoup plus éclatante par son livre intitulé : *De salibus dissertatio epistolaris physico-medico-mecanica*, imprimée à Venise en 1705. Il n'y a pas encore fort long-temps que tous les raisonnemens de chimie n'étaient que des espèces de fictions poétiques, vives, animées, agréables à l'imagination, inintelligibles et insupportables à la raison. La saine philosophie a paru, qui a entrepris de réduire à la simple mécanique corpusculaire cette chimie mystérieuse, et en quelque façon si fière de son obscurité. Cependant il faut avouer qu'il lui reste encore chez quelques auteurs des traces de son ancienne poésie, désunions presque volontaires des combats qui ne sont guère fondés que sur des inimitiés, et quelques autres qui peuvent ne pas convenir au sévère mécanisme. Guglielmini paraît avoir eu une extrême attention à ne leur pas permettre de se glisser dans sa dissertation chimique : il y rappelle tout avec rigueur aux règles d'une physique exacte et claire; et pour épurer la chimie encore plus parfaitement, et en entraîner toutes les saletés, il y fait passer la géométrie. Le fondement de tout l'ouvrage est que les premiers principes du sel commun,

du vitriol, de l'alun et du nitre, ont par leur première création des figures fixes et inaltérables, et sont indivisibles à l'égard de la force déterminée qui est dans la matière. Le sel commun primitif est un petit cube; le sel du vitriol un parallélipipède rhomboïde, celui du nitre un prisme qui a pour base un triangle équilatéral, celui de l'alun une pyramide quadrangulaire. De ces premières figures viennent celles qu'ils affectent constamment dans leurs crystalisations, pourvu qu'on les tienne aussi exempts qu'il se puisse de tout mélange et de tout trouble étranger. Quand il s'agit de l'action des sels, Guglielmini examine géométriquement et mécaniquement les propriétés de ces figures par rapport au mouvement, et en vient à un détail assez curieux et fort nouveau dans un traité de chimie. Il ne rapporte pas d'expériences ni d'observations nouvelles qu'il ait faites; il établit son système sur celles des plus fameux auteurs, parmi lesquels il cite souvent les confrères qu'il avait dans cette académie, MM. Homberg, Lemery, Boulduc, Geoffroy. En un mot, ce n'est pas tant la chimie qui domine dans ce traité, que la géométrie, et ce qui vaut encore mieux, l'esprit géométrique.

Quand on achevait l'impression de ce livre, il reçut l'histoire de l'académie de 1702. Il trouva un sentiment de Homberg tout opposé au sien, que les figures constantes des sels acides dans leurs crystallisations ne viennent pas des premières particules qui les composent, mais des alkalis avec lesquels ils sont unis. Il avoue qu'il eut peur que l'autorité d'un si grand chimiste ne fût seule suffisante pour renverser tout son système ; et il se hâta de le mettre à couvert par une

réponse qui, pour être fort honnête et polie, ne perd rien de sa force, et peut-être en a davantage.

Il fit encore deux ouvrages de physique; l'un intitulé : *Exercitatio de idearum vitiis, correctione et usu, ad statuendam et inquirendam morborum naturam*, en 1707, et l'autre, *De principio sulphureo*, en 1710 : et ce qui est fort glorieux pour lui, la date de ce dernier ouvrage est celle de sa mort. Sa vie entière a été dévouée aux sciences. Ceux qui les aiment avec moins d'emportement pourraient lui reprocher ses excès, qui à la vérité ruinèrent en lui un tempérament très robuste; mais qui cependant ne peuvent être blâmés qu'avec respect. Il avait cet extérieur que le cabinet donne ordinairement, quelque chose d'un peu rude et d'un peu sauvage, du moins pour ceux à qui il n'était pas accoutumé. *Il méprisait*, dit le journal des savans d'Italie, *cette politesse superficielle dont le monde se contente, et s'en était fait une autre qui était toute dans son cœur.*

ÉLOGE

DE CARRÉ.

Louis Carré naquit le 26 juillet 1663 d'un bon laboureur de Clofontaine, près de Nangis, en Brie. Son père le fit étudier pour être prêtre; mais il ne s'y sentit point appelé. Il fit cependant par obéissance trois années de théologie, au bout desquelles, comme il refusait toujours d'entrer dans les ordres, son père cessa de lui fournir ce qui lui était nécessaire pour sub-

sister à Paris. Assez souvent on se fait ecclésiastique pour se sauver de l'indigence : il aima mieux tomber dans l'indigence que de se faire ecclésiastique. On pourra juger par le reste de sa vie, que l'extrême opposition qu'il avait pour cet état n'était fondée que sur ce qu'il en connaissait trop bien les devoirs. La même cause qui l'en éloignait l'en rendait digne.

Sa mauvaise fortune produisit un grand bien. Il cherchait un asile, et il en trouva un chez le P. Malebranche, qui le prit pour écrire sous lui. De la ténébreuse philosophie scolastique, il fut tout d'un coup transporté à la source d'une philosophie lumineuse et brillante ; là il vit tout changer de face, et un nouvel univers lui fut dévoilé. Il apprit sous un grand maître les mathématiques et la plus sublime métaphysique; et en même temps il prit pour lui un tendre attachement qui fait l'éloge et du maître et du disciple. Carré se dépouilla si bien des préjugés ordinaires, et se pénétra à tel point des principes qui lui furent enseignés, qu'il semblait ne plus voir par ses yeux, mais par sa raison seule; elle prit chez lui la place et toute l'autorité des sens. Par exemple, il ne croyait point que les bêtes fussent de pures machines, comme on le peut croire par un effort de raisonnement, et par la liaison d'un système qui conduit là; il le croyait comme on croit communément le contraire, parce qu'on le voit, ou qu'on pense le voir.

La persuasion artificielle de la philosophie, quoique formée lentement par de longs circuits, égalait en lui la persuasion la plus naturelle, et causée par les impressions les plus promptes et les plus vives. Ce qu'il croyait il le voyait; au lieu que les autres croient ce qu'ils voient.

Cependant il est encore infiniment plus facile d'être intimement persuadé des opinions de théorie les plus contraires aux apparences, que d'être sincèrement et tranquillement au-dessus des passions. Carré, qui ne savait pas abandonner ses principes à moitié chemin, était allé jusques-là; et y avait été d'autant plus obligé, que le système qu'il suivait avec tant de goût, est une union perpétuelle de la philosophie et du christianisme. Sa métaphysique lui faisait mépriser les causes occasionnelles des plaisirs, et l'attachait à leur seule cause efficace : l'amour de l'ordre imprimait la justice dans le fond de son cœur, et lui rendait tous ses devoirs délicieux. En un mot, la philosophie n'était point en lui une teinture légère, ni une décoration superficielle; c'était un sentiment profond, et une seconde nature difficile à distinguer d'avec la première.

Après avoir été sept ans dans l'excellente école où il avait tant appris, le besoin de se faire quelque sorte d'établissement et quelque fonds pour sa subsistance, l'obligea d'en sortir, et d'aller montrer en ville les mathématiques et la philosophie, mais surtout cette philosophie dont il était plein. Le rapport qu'elle a aux mœurs et à la vraie félicité de l'homme, la lui rendait infiniment plus estimable que toute la géométrie du monde. Il tâchait même de faire en sorte que toute la géométrie ne fût qu'un degré pour passer à sa chère métaphysique; c'était elle qu'il avait toujours en vue, et sa plus grande joie était de lui faire quelque nouvelle conquête. Son zèle et ses soins eurent beaucoup de succès; il ne manquait point les gens qu'il entreprenait, à moins que ce ne fussent des philosophes endurcis dans d'autres systèmes.

Je ne sais par quelle destinée particulière il eut beaucoup de femmes pour disciples. La première de toutes, qui s'aperçut bien vite qu'il avait quantité de façons de parler vicieuses, lui dit qu'en revanche de la philosophie qu'elle apprenait de lui, elle lui voulait apprendre le français; il reconnaissait que sur ce point il avait beaucoup profité avec elle. En général il faisait cas de l'esprit des femmes, même par rapport à la philosophie; soit qu'il les trouvât plus dociles, parce qu'elles n'étaient prévenues d'aucunes idées contraires, et qu'elles ne cherchaient qu'à entendre, et non à disputer; soit qu'il fût plus content de leur attachement pour ce qu'elles avaient une fois embrassé; soit enfin que ce fonds d'inclination qu'on a pour elles agît en lui sans qu'il s'en aperçût, et les lui fît paraître plus philosophes, ce qui était la plus grande parure qu'elles pussent avoir à ses yeux.

Son commerce avec elles avait encore l'assaisonnement du mystère; car elles ne sont pas moins obligées à cacher les lumières acquises de leur esprit, que les sentimens naturels de leur cœur, et leur plus grande science doit toujours être d'observer jusqu'au scrupule les bienséances extérieures de l'ignorance. Il ne nommait donc jamais celles qu'il instruisait, et il ne les voyait presque qu'avec les précautions usitées pour un sujet fort différent. Outre les femmes du monde, il avait gagné aussi des religieuses, encore plus dociles, plus appliquées, plus occupées de ce qui les touche. Enfin il se trouvait à la tête d'un petit empire inconnu, qui ne se soumettait qu'aux lumières, et n'obéissait qu'à des démonstrations.

L'occupation de montrer en ville n'est guère moins

opposée à l'étude que la dissipation des plaisirs. Il est vrai qu'on s'affermit beaucoup dans ce qu'on savait; mais il n'est guère possible de faire des acquisitions nouvelles, surtout quand on a le malheur d'être fort employé. Aussi s'en faut-il beaucoup que Carré n'ait été aussi loin dans les mathématiques qu'il y pouvait aller. Il y voyait avec admiration et avec douleur le vol élevé et rapide que prenaient certains géomètres du premier ordre, tandis que le soin de la subsistance le tenait malgré lui comme attaché sur la terre. Il les suivait toujours des yeux; il se ménageait le temps d'étudier à fond ce qu'ils donnaient au public, et s'enrichissait de leurs découvertes; et s'il regrettait de n'en pas faire d'aussi brillantes, il regrettait beaucoup moins la gloire qu'elles produisent, que le degré de science qui les produit.

Varignon, qui a toujours apporté beaucoup de soin au choix des élèves qu'il a nommés dans l'académie, le prit pour le sien en 1697. Carré se crut obligé à mériter aux yeux du public le titre d'académicien; il surmonta sa répugnance naturelle pour l'impression, et donna le premier corps d'ouvrage qui ait paru sur le calcul intégral. Il a pour titre : *Méthode pour la mesure des surfaces, la dimension des solides, leurs centres de pesanteur, de percussion et d'oscillation*, en 1700. Nous en parlâmes dans l'histoire de cette même année (*p.* 100 *et suiv.*). La préface de ce livre ne le donne que pour une application la plus simple et la plus aisée du calcul intégral : elle le met à son juste prix, et n'est ni fastueuse ni modeste, mais, ce qui vaut mieux que la modestie même, exactement vraie. L'auteur vint dans la suite à reconnaître quelques fautes qu'il eût eu la gloire d'a-

vouer sans détour, et de corriger à une seconde édition.

La destinée des élèves de Varignon est de faire assez promptement leur chemin dans l'académie; nous en avons dit la raison par avance. Carré devint en peu de temps associé, et enfin pensionnaire, fortune qui suffisait à des désirs aussi modérés que les siens, et qui le mettait en état de se livrer plus entièrement à l'étude. Comme il avait une place de mécanicien, il tourna ses principales vues de ce côté-là, et embrassa tout ce qui appartenait à la musique, la théorie du son, la description des différens instrumens, etc. Il négligeait la musique en tant qu'elle est la source d'un des plus grands plaisirs des sens, et s'y attachait en tant qu'elle demande une infinité de recherches fort épineuses. On a vu dans nos histoires quelques ébauches de ses méditations sur ce sujet.

Ses travaux furent fort interrompus par une indisposition presque continuelle où il tomba, et qui ne fit qu'augmenter pendant les cinq ou six dernières années de sa vie. Son estomac faisait fort mal ses fonctions; et l'on a vu, par la nature de son mal, que les acides très corrosifs qui dominaient dans sa constitution, la ruinaient absolument. Incapable presque de toute étude, et encore plus de tout emploi utile, il trouva une retraite chez Chauvin, conseiller au parlement, à qui j'ai refusé de supprimer ici son nom, malgré les instances sérieuses qu'il m'en a faites. La seule incommodité qu'il recevait de son hôte, était la difficulté de lui faire accepter les secours nécessaires, et l'art qu'il y fallait employer. Après une assez longue alternative de rechutes et d'intervalles d'une très faible santé, enfin il

tomba dans un état où il fut le premier à prononcer son arrêt. Il dit à un prêtre qui, selon la pratique ordinaire, cherchait des tours pour le préparer à la mort, *qu'il y avait long-temps que la philosophie et la religion lui avaient appris à mourir*. Il eut toute la fermeté que toutes deux ensemble peuvent donner, et qu'il est encore étonnant qu'elles donnent toutes deux ensemble. Il comptait tranquillement combien il lui restait encore de jours à vivre, et enfin au dernier jour combien d'heures; car cette raison qu'il avait tant cultivée fut respectée par la maladie. Deux heures avant sa mort, il fit brûler en sa présence beaucoup de lettres de femmes qu'il avait.

On comprend assez sur quoi ces lettres roulaient, et que sa discrétion était fort différente de celle qu'ont eue en pareil cas quantité de gens d'une autre espèce que lui. Il mourut le 11 avril 1711.

Je n'ajouterai que quelques traits à tout ce qui a été dit sur son caractère. Il ne demandait jamais deux fois ce qui lui était dû pour les peines qu'il avait prises. On était libre d'en user mal avec lui, et par-dessus cela on était encore sûr du secret. Il aimait l'académie des sciences comme une seconde patrie, et il aurait fait pour elle des actions de Romain. Il est vrai que je n'en ai point d'autres preuves que des discours qu'il m'a tenus en certaines occasions; mais ces discours étaient d'une exacte vérité, et prouvaient autant que les actions d'un autre. Je sais encore que dans une des attaques dont il pensa mourir, il cherchait des expédiens pour se dérober à cet éloge historique que je dois à tous les académiciens que nous perdons. Il fallait que sa modestie fût bien délicate pour craindre un éloge

aussi sincère, aussi simple, et où l'art de l'éloquence est aussi peu employé.

Il a laissé à l'académie plusieurs traités qu'il avait faits sur différentes matières de physique ou de mathématiques, et par ce moyen elle se trouve sa légataire universelle.

ÉLOGE

DE BOURDELIN.

Claude Bourdelin naquit le 20 juin 1667, de Claude Bourdelin, chimiste, pensionnaire de l'académie, dont nous avons fait l'éloge dans l'histoire de 1699 (*p.* 122). Il fut élevé avec beaucoup de soin dans la maison de son père. Feu du Hamel, secrétaire de cette académie, lui choisit tous ses maîtres, et présida à son éducation. A seize ou dix-sept ans il avait traduit tout Pindare et tout Lycophron, les plus difficiles des poètes grecs; et d'un autre côté il entendait sans secours le grand ouvrage de la Hire sur les sections coniques, plus difficile par sa matière que Lycophron et Pindare par le style. Il y a loin des poètes grecs aux sections coniques.

La diversité de ses connaissances le mettait en état de choisir entre différentes occupations; mais son inclination naturelle le détermina à la médecine, pour laquelle il avait déjà de grands secours domestiques. Il était né au milieu de toute la matière médicale, dans le sein de la botanique et de la chimie. Il se donna donc

avec ardeur aux études nécessaires, et fut reçu docteur en médecine de la faculté de Paris en 1692.

Il aimait dans cette profession, et les connaissances qu'elle demande, pour lesquelles il avait une disposition très heureuse, et encore plus, sans comparaison, l'utilité dont elle peut être aux hommes. Cette utilité, qui devrait toujours être l'objet principal du médecin, était de plus l'unique objet de Bourdelin. Il est vrai qu'il était né avec un bien fort honnête, et qu'il pouvait vivre commodément, quoique tout le monde fût en parfaite santé : mais son désintéressement ne venait pas de sa fortune ; il venait de son caractère, car il n'est pas rare qu'un homme riche veuille s'enrichir. Les malades de Bourdelin lui étaient assez inutiles, si ce n'est qu'ils lui procuraient le plaisir de les assister. Il voyait autant de pauvres qu'il pouvait, et les voyait par préférence : il payait leurs remèdes, et même leur fournissait souvent les autres secours dont ils avaient besoin : et quant aux gens riches, il évitait avec art de recevoir d'eux ce qui lui était dû ; il souffrait visiblement en le recevant, et sans doute la plupart épargnaient volontiers sa pudeur, ou s'accommodaient à sa générosité.

Dès que la paix de Riswick fut faite, il en profita pour aller en Angleterre voir les savans de ce pays-là. La récompense de son voyage fut une place dans la société royale de Londres. Il ne l'avait point sollicitée, et on crut qu'elle lui en était d'autant mieux due.

Il n'eut pas le malheur d'être traité moins favorablement dans sa patrie. L'académie des sciences, à qui il appartenait par plusieurs titres, le prit pour un de ses associés anatomistes au renouvellement qui se fit en

1699. Il avait en partage, non pas tant l'anatomie elle-même, que son histoire, ou l'érudition anatomique qu'il possédait fort. On a vu par l'histoire de 1700 (*p.* 29 *et suiv.*), que dans une question assez épineuse qui partageait les anatomistes de la compagnie, et où il entrait quelques points de fait, et des difficultés sur le choix des opérations nécessaires, on eut recours à Bourdelin, et qu'il travailla utilement à des préliminaires d'éclaircissemens. En 1703, il acheta une charge de médecin ordinaire de madame la duchesse de Bourgogne. On assure qu'un de ses principaux motifs fut l'envie de donner au public des soins entièrement désintéressés, et de se dérober à des reconnaissances incommodes, qu'il ne pouvait pas tout-à-fait éviter à Paris. Nous n'avancerions pas un fait si peu vraisemblable, s'il ne l'avait prouvé par toute sa conduite. Avant que de se transporter à Versailles, il fut quatre ou cinq mois à se rafraîchir la botanique avec Marchant, son ami et son confrère. Il prévoyait bien qu'il n'herboriserait pas beaucoup dans son nouveau séjour, et il y voulait arriver bien muni de toutes les connaissances qu'il n'y pourrait plus fortifier. Quand il partit, ce fut une affliction et une désolation générale dans tout le petit peuple de son quartier. La plus grande qualité des hommes est celle dont ce petit peuple est le juge.

Il vécut à Versailles comme il avait fait à Paris; aussi appliqué sans aucun intérêt, aussi infatigable, ou du moins aussi prodigue de ses peines, que le médecin du monde qui aurait eu le plus de besoin et d'impatience d'amasser du bien. Son goût pour les pauvres le dominait toujours. Au retour de ses visites, où il en avait vu plusieurs dans leurs misérables lits, il en trouvait

encore une troupe chez lui qui l'attendait. On dit qu'un jour, comme il passait dans une rue de Versailles, quelques gens du peuple dirent entre eux : *Ce n'est pas un médecin, c'est le Messie ;* exagération insensée en elle-même, mais pardonnable en quelque sorte à une vive reconnaissance, et à beaucoup de grossièreté.

Il est assez singulier que dans un pays où toutes les professions, quelles qu'elles soient, se changent en celle de courtisan, il n'ait été que médecin, et qu'il n'ait fait que son métier au hasard de ne pas faire sa cour. Il la fit cependant à force de bonne réputation. Bourdelot, premier médecin de madame la duchesse de Bourgogne, étant mort en 1708, cette princesse proposa elle-même Bourdelin au roi pour une si importante place, et obtint aussitôt son agrément. Elle eut la gloire et le plaisir de rendre justice au mérite qui ne sollicitait point. Les courtisans surent son élévation avant lui, et il ne l'apprit que par leurs complimens.

Ses mœurs se trouvèrent assez fermes pour n'être point ébranlées par sa nouvelle dignité. Il fut toujours le même ; seulement il donna de plus grands secours au pauvres, parce que sa fortune était augmentée.

Cependant les fatigues continuelles affaiblissaient fort sa santé ; une toux fâcheuse et menaçante ne lui laissait presque plus de repos. Soit indifférence pour la vie, soit une certaine intempérance de bonnes actions, défaut assez rare, on l'accuse de ne s'être pas conduit comme il conduisait les autres. Il prenait du café pour s'empêcher de dormir, et travailler davantage ; et puis pour rattraper le sommeil, il prenait de l'opium. Surtout c'est l'usage immodéré du café qu'on

lui reproche le plus ; il se flatta long-temps d'être désespéré, afin d'en pouvoir prendre tant qu'il voulait.

Enfin, après être tombé par degrés dans une grande exténuation, il mourut d'une hydropisie de poitrine le 20 avril 1711. Ses dernières paroles furent... *In te, domine, speravi ; non confundar*... Il n'acheva pas les deux mots qui restaient. Une vie telle que la sienne était digne de finir par ce sentiment de confiance.

Il la laissé quatre enfans d'une femme pleine de vertu, avec qui il a toujours été dans une union parfaite. Nous ne nous arrêterons point à dire combien il était vif et officieux pour ses amis, doux et humain à l'égard de ses domestiques ; il vaut mieux laisser à deviner ces suites nécessaires du caractère que nous avons représenté, que de nous rendre suspects de le vouloir charger de trop de perfections.

ÉLOGE

DE BERGER.

Claude Berger naquit le 20 janvier 1679 de Claude Berger docteur en médecine de la faculté de Paris. Il se destina à suivre la profession de son père ; et pendant qu'il était sur les bancs de la faculté, il soutint sous la présidence de Fagon, premier médecin, une thèse contre l'usage du tabac, dont le style et l'érudition furent généralement admirés, et les préceptes fort peu suivis.

Quoique Berger fût allié de Fagon, et d'assez près,

ce fut à l'occasion de cette thèse que Fagon vint à le connaître plus particulièrement qu'il n'avait fait jusqu'alors; et il lui accorda une amitié et une protection que l'alliance seule n'aurait pas obtenues de lui.

Berger travailla long-temps à l'étude des plantes sous Tournefort, et mérita que ce grand botaniste le fit entrer, en qualité de son élève, dans l'académie des sciences, lorsqu'elle se renouvela en 1699. Depuis, par certains arrangemens qui se firent dans la compagnie, il devint élève de Homberg. Il parut également propre à remplir un jour une première place, soit dans la botanique, soit dans la chimie.

Mais différentes occupations le détournèrent des fonctions que l'académie demande. Ayant été reçu docteur en médecine, il fut obligé d'en professer un cours aux écoles de Paris pendant deux ans; ce qu'il fit avec beaucoup de succès. D'ailleurs son père, bon praticien, et des plus employés, le menait avec lui chez ses malades, et l'instruisait par son exemple, et par l'observation de la nature même, leçon plus efficace et plus animée que toutes celles qu'on prend dans les livres; et comme ce père, à cause de ses indispositions, passa les deux dernières années de sa vie sans sortir de chez lui, il exerçait encore la médecine par son fils, qu'il envoyait chargé de ses ordres, et éclairé de ses vues. Aussi après sa mort, qui arriva en 1705, le fils succéda à la confiance que l'on avait eue pour lui, et se trouva fort employé presque à titre héréditaire. Enfin Fagon, qui avait la chaire de professeur en chimie au jardin royal, et qui ne pouvait l'occuper, en chargea Berger en 1709; et après lui avoir continué cet emploi les deux années suivantes seulement par commission, il crut que la

manière dont il s'en était acquitté, méritait qu'il lui en fît obtenir du roi la survivance : grâce qu'il eût d'autant moins demandée pour un sujet médiocrement digne, que l'on savait qu'il avait toujours été fort jaloux de l'honneur de cette place.

Tout ce qui rendait Berger peu exact aux devoirs de l'académie, ne laissait pas de le disposer à devenir grand académicien, et apparemment la compagnie eût profité de ces occupations mêmes qui ne la regardaient pas; mais la complexion délicate dont il était succomba à ses différens travaux. Son poumon fut attaqué; et il mourut le 22 mai 1712. La Carlière, premier médecin de monseigneur le duc de Berri, et très-célèbre dans son art, l'avait choisi pour lui donner sa fille unique; et c'est encore une partie de la gloire de Berger, que toutes les circonstances de cette espèce d'adoption.

ÉLOGE

DE CASSINI.

Jean-Dominique Cassini naquit à Perinaldo, dans le comté de Nice, le 8 juin 1625, de Jacques Cassini, gentilhomme Italien, et de Julie Crovesi. On lui donna dès son enfance un précepteur fort habile, sous qui il fit ses premières études. Il les continua chez les jésuites à Gênes; et quelques unes des poésies latines de cet écolier y furent imprimées avec celles des maîtres dans un recueil in-folio en 1646.

Il fit une étroite liaison d'amitié avec Lercaro, qui fut depuis doge de sa république. Il était allé avec lui à une de ses terres, lorsqu'un ecclésiastique lui prêta pour l'amuser quelques livres d'astrologie judiciaire. Sa curiosité en fut frappée, et il en fit un extrait pour son usage. L'instinct naturel qui le portait à la connaissance des astres, se méprenait alors, et ne démêlait pas encore l'astronomie d'avec l'astrologie. Il alla jusqu'à faire quelques essais de prédictions qui lui réussirent; mais cela même qui aurait plongé un autre dans l'erreur pour jamais, lui fut suspect. Il sentit par la droiture de son esprit, que cet art de prédire ne pouvait être que chimérique; et il craignit par délicatesse de religion, que les succès ne fussent la punition de ceux qui s'y appliquaient. Il lut avec soin le bel ouvrage de Pic de la Mirande contre les astrologues, et brûla son extrait des livres qu'il avait empruntés. Mais au travers du frivole et du ridicule de l'astrologie, il avait aperçu les charmes solides de l'astronomie, et en avait été vivement touché.

Quand l'astronomie ne serait pas aussi absolument nécessaire qu'elle l'est pour la géographie, pour la navigation, et même pour le culte divin, elle serait infiniment digne de la curiosité de tous les esprits, par le grand et le superbe spectacle qu'elle leur présente. Il y a dans certaines mines très profondes des malheureux qui y sont nés, et qui y mourront sans avoir jamais vu le soleil. Telle est à peu près la condition de ceux qui ignorent la nature, l'ordre et le cours de ces grands globes qui roulent sur leurs têtes, à qui les plus grandes beautés du ciel sont inconnues, et qui n'ont point assez de lumières pour jouir de l'univers. Ce sont les

travaux des astronomes qui nous donnent des yeux, et nous dévoilent la prodigieuse magnificence de ce monde presque uniquement habité par des aveugles.

Cassini s'attacha avec ardeur à l'astronomie et aux sciences préliminaires. Il fit des progrès si rapides, qu'en 1650, c'est-à-dire âgé seulement de vingt-cinq ans, il fut choisi par le sénat de Bologne pour remplir dans l'université de cette ville la première chaire d'astronomie, vacante depuis quelques années par la mort du P. Cavalieri, fameux auteur de la géométrie des indivisibles, et précurseur des infiniment petits, à qui l'on n'avait encore pu trouver de digne successeur. A son arrivée à Bologne, il fut reçu chez le marquis Cornelio Malvasia, qui avait beaucoup contribué à le faire appeler. Ce marquis était sénateur dans sa patrie, général des troupes du duc de Modène, et savant; trois qualités qu'il reunissait à l'exemple des anciens Romains, devenus presque fabuleux pour nous.

Dès la fin de l'an 1652, une comète vint exercer le nouveau professeur d'astronomie, et se proposer à lui comme une des plus grandes difficultés de son métier. Il l'observa avec Malvasia, qui lui-même était astronome. Elle passa par leur zénith, particularité rare. Cassini fit sur ce phénomène toutes les recherches que l'art pouvait désirer, et toutes les déterminations qu'il pouvait fournir; et il en publia en 1653 un traité dédié au duc de Modène.

Dans cet ouvrage, il ne prend les comètes que pour des générations fortuites, pour des amas d'exhalaisons fournies par la terre et par les astres, mais il s'en forma bientôt une idée plus singulière et plus noble. Il s'aperçut que le mouvement de sa comète pouvait

n'être inégal qu'en apparence, et se réduire à une aussi grande égalité que celui d'une planète; et de là il conjectura que toutes les comètes qui avaient toujours passé pour des astres nouveaux, et entièrement exempts des lois de tous les autres, pouvaient être, et de la même régularité, et de la même ancienneté que ces planètes, auxquelles on est accoutumé depuis la naissance du monde. En toute matière les premiers systèmes sont trop bornés, trop étroits, trop timides; et il semble que le vrai même ne soit que le prix d'une certaine hardiesse de raison.

Ce fut cette heureuse et sage hardiesse qui lui fit entreprendre la résolution d'un problême fondamental pour toute l'astronomie, déjà tenté plusieurs fois sans succès par les plus habiles mathématiciens, et même jugé impossible par le fameux Kepler, et par Bouillaud, grand astronome français. Deux intervalles entre le lieu vrai et le lieu moyen d'une planète étant donnés, il fallait déterminer géométriquement son apogée et son excentricité. Cassini en vint à bout, et surprit beaucoup le monde savant. Son problême commençait à lui ouvrir une route à une astronomie nouvelle et plus exacte : mais comme pour profiter de sa propre invention, il avait besoin d'un plus grand nombre d'observations qu'il n'avait encore eu le temps d'en faire, car à peine avait-il alors vingt-six ans, il écrivit en France à Gassendi, et lui demanda celles qu'il pouvait avoir, principalement sur les planètes supérieures Il les obtint sans peine d'un homme aussi zélé pour les sciences, et aussi favorable à la gloire d'autrui.

Mais il restait encore dans le fond de l'astronomie des doutes importans, et des difficultés essentielles. Il

est certain et que le soleil paraît maintenant aller plus lentement en été qu'en hiver, et qu'il est plus éloigné de la terre en été. Ce plus grand éloignement doit diminuer l'apparence de sa vitesse. Mais n'y a-t-il point de plus dans cette vitesse une diminution réelle? C'était le sentiment de Kepler et de Bouillaud : tous les autres, tant anciens que modernes, croyaient le contraire; et la certitude de la théorie du soleil et des autres planètes, dépendait en grande partie de cette question. Pour la décider, il fallait observer si lorsque le soleil était plus éloigné de la terre, la diminution de son diamètre, car il doit alors paraître plus petit, suivait exactement la même proportion que la diminution de sa vitesse : en ce cas, bien certainement, toute la diminution de vitesse n'était qu'apparente; mais la difficulté était de faire ces observations avec assez de sûreté. Comme il ne s'agissait que d'une minute de plus ou de moins dans la grandeur du diamètre du soleil, et que les instrumens étaient trop petits pour la donner sûrement, chaque observateur pouvait la mettre ou l'ôter à son gré, et en disposer en faveur de son hypothèse; et la question demeurait toujours indécise. Nous ne donnerons que cet exemple de l'extrême importance dont peuvent être chez les astronomes de petites grandeurs indignes partout ailleurs d'être comptées. En général, il est aisé de concevoir que quand on se sert d'un quart de cercle pour observer, sa proportion aux grandeurs qu'il doit mesurer est presque infiniment petite; et qu'à l'épaisseur d'un fil de soie sur cet instrument, il répond dans le ciel des millions de lieues. Ainsi la précision de l'astronomie demande de grands instrumens.

Il se présenta heureusement à Cassini une occasion

d'en avoir un, le plus grand qui eût jamais été, précisément lorsqu'il était dans le dessein de refondre toute cette science. Le désordre où le calendrier Julien était tombé, parce qu'on y avait négligé quelques minutes, avait réveillé les astronomes du seizième siècle : ils voulurent avoir par observation les équinoxes et les solstices que le calendrier ne donnait plus qu'à dix jours près; et pour cet effet Egnatio Dante, religieux Dominicain, professeur d'astronomie à Bologne, tira en 1575 dans l'église de Saint-Petrone une ligne qui marquit la route du soleil pendant l'année, et principalement son arrivée aux solstices. On ne crut point mettre une église à un usage profane, en la faisant servir à des observations nécessaires pour la célébration des fêtes. En 1653, on fit une augmentation au bâtiment de Saint-Petrone. Cela fit naître à Cassini la pensée de tirer dans un autre endroit de l'église une ligne plus longue, plus utile et plus exacte que celle du Dante, qui n'était même pas une méridienne. Comme il fallait qu'elle fût parfaitement droite, et que par la nécesssité de sa position elle devait passer entre deux colonnes, on jugea d'abord qu'elle n'y pouvait passer, et qu'elle irait périr contre l'une ou l'autre. Les magistrats qui avaient soin de la fabrique de Saint-Petrone, doutaient s'ils consentiraient à une entreprise aussi incertaine. Cassini les convainquit par un écrit imprimé, qu'elle ne l'était point. Il avait pris ses mesures si justes, que la méridienne alla raser les deux dangereuses colonnes qui avaient pensé faire tout manquer.

Un trou rond, horizontal, d'un pouce de diamètre, percé dans le toit, et élevé perpendiculairement de

mille pouces au-dessus d'un pavé de marbre où est tracée la méridienne, reçoit tous les jours et envoie à midi sur cette ligne l'image du soleil qui y devient ovale, et s'y promène de jour en jour en jour, selon que le soleil s'approche ou s'éloigne du zénith de Bologne. Lorsqu'il en est le plus près qu'il puisse être, à une minute de variation dans sa hauteur, répondent sur la méridienne quatre lignes du pied de Paris; et lorsque le soleil est le plus éloigné, deux pouces et une ligne : de sorte que cet instrument donne une précision telle qu'on n'eût osé l'espérer. Il fut construit avec des attentions presque superstitieuses. Le P. Riccioli, bon juge en ces matières, les a nommées *plus angéliques qu'humaines*. Le détail en serait infini. Dans les sciences mathématiques, la pratique est une esclave qui a la théorie pour reine : mais ici cette reine est absolument dépendante de l'esclave.

Ce grand ouvrage étant fini, ou du moins assez avancé, Cassini invita par un écrit public tous les mathématiciens à l'observation du solstice d'été de 1655. Il disait dans un style poétique, que la sécheresse des mathématiques ne lui avait pas fait perdre, qu'il s'était établit dans un temple un nouvel oracle d'Apollon ou du soleil, que l'on pouvait consulter avec confiance sur toutes les difficultés d'astronomie. Une des premières réponses qu'il rendit, fut sur la variation de la vitesse du soleil. Il prononça nettement en faveur de Kepler et de Bouillaud, qu'elle était en partie réelle, et ceux qui étaient condamnés se soumirent. Cassini imprima cette même année, sur l'usage de la méridienne, un écrit qu'il dédia à la reine de Suède, nouvellement arrivée en Italie, et digne par son

goût pour les sciences, qu'on lui fit une pareille réception.

Les nouvelles observations de Cassini furent si exactes et si décisives, qu'il en composa des tables du soleil, plus sûres que toutes celles qu'on avait eu jusqu'alors. On aurait pu lui reprocher que sa méridienne était un grand secours que d'autres astronomes n'avaient pas; mais ce secours même, il se l'était donné.

Cependant ces tables avaient encore un défaut dont son oracle ne manqua pas de l'avertir. Tycho s'était aperçu le premier que les réfractions augmentaient les hauteurs apparentes des astres sur l'horizon; mais il crut qu'elles n'agissaient que jusqu'au 45e degré, après quoi elles cessaient entièrement. Cassini l'avait suivi sur ce point : mais après de plus grandes recherches, et un examen géométrique de la nature des réfractions que l'on n'avait connues jusques-là que par des observations toujours sujettes à quelque erreur, il trouva qu'elles s'étendaient jusqu'au zénith, quoique depuis le 45e degré jusqu'au zénith, il n'y ait qu'une minute à distribuer sur les 45 degrés qui restent; autre minute astronomique d'une extrême conséquence. C'est le sort des nouveautés même les mieux prouvées, que d'être contredites. Il ne faut compter pour rien un tireur d'horoscopes, qui écrivit contre son système des réfractions, et lui objecta qu'il n'était point encore assez âgé pour les connaître. Le P. Riccioli lui-même fit d'abord quelques difficultés de s'y rendre; mais Cassini le cita à Saint-Petrone, où il était bien fort.

Il se servit de sa nouvelle théorie des réfractions, pour faire des secondes tables plus exactes que les premières. Il y joignit la parallaxe du soleil, qu'il croyait,

quoique encore avec quelque incertitude, pouvoir n'être que de dix secondes; et par-là il éloignait le soleil de la terre six fois plus que n'avait fait Kepler, et dix-huit fois plus que quelques autres. Le marquis Malvasia calcula sur ces tables des éphémérides pour cinq ans, à commencer en 1661. Gemignano Montanari, professeur en mathématiques à Bologne, a imprimé que quand on avait supputé par ces éphémérides l'instant où le soleil devait arriver à un point déterminé de la méridienne de Saint-Petrone, il ne manquait point de s'y trouver. On a autrefois convaincu Lansberg d'avoir falsifié ses observations pour les accorder avec ces tables; tant les astronomes sont flattés d'arriver à cet accord, et les hommes de jouir de l'opinion d'autrui, même sans fondement.

Les opérations astronomiques de Cassini furent interrompues, et on le fit descendre de la région des astres pour l'appliquer à des affaires purement terrestres. Les inondations fréquentes du Pô, son cours incertain et irrégulier, la division de ses branches sujettes au changement, les remèdes même qu'on avait voulu apporter au mal, qui quelquefois n'avaient fait que l'augmenter, ou le transporter d'un pays dans un autre, tout cela avait été une ancienne et féconde source de différends entre les petits états voisins de cette rivière, et principalement entre Bologne et Ferrare. Ces deux villes, quoique toutes deux sujettes du pape, sont deux états séparés; et tous deux ont conservé le droit d'envoyer des ambassades à leur souverain. Comme Bologne avait beaucoup de choses à régler avec Ferrare sur le sujet des eaux, elle envoya en 1657 le marquis Tanara, ambassadeur extraordinaire, au pape Alexan-

dre VII, et voulut qu'il fût accompagné de Cassini dans une affaire où les mathématiques avaient la plus grande part. Peut-être aussi Bologne fut-elle bien aise de se parer aux yeux de Rome de l'acquisition qu'elle avait faite.

Étant à Rome, il publia divers écrits sur ce qui l'y avait conduit. Il traita à fond toute l'histoire du Pô, tirée des livres tant anciens que modernes, et de tous les monumens qui restaient; car chez lui l'étude profonde des mathématiques n'avait point donné l'exclusion aux autres connaissances. Il fit en présence des cardinaux de la congrégation des eaux, quantité d'expériences qui appartenaient à cette matière, et qui entraient en preuve de ce qu'il prétendait; et il y apporta cette même exactitude dont on ne l'aurait cru capable que pour le ciel. Aussi le sénat de Bologne crut-il lui devoir pour récompense la surintendance des eaux de l'état, charge dont nous avons déjà parlé dans l'éloge de Guglielmini. Elle le mit en relation d'affaires avec plusieurs cardinaux, et fit connaître que, quoique grand mathématicien, il était encore homme de beaucoup d'esprit avec les autres hommes.

En 1663, dom Mario Chigi, frère d'Alexandre VII, général de la sainte église, lui donna la surintendance des fortifications du fort Urbain, à laquelle il n'eût jamais pensé. Il se trouva donc tout d'un coup transporté à une science militaire ; il s'attacha à réparer les anciens ouvrages de sa place, et à en faire de nouveaux : mais au milieu de ses occupations, il lui échappait toujours quelques regards vers les astres.

Il a été parlé en 1703, dans l'éloge de Viviani (*p.* 57 *et suiv.*), du différend qui survint entre Alexandre VII

et le grand-duc de Toscane, sur les eaux de la Chiana, et de la part qu'eut Cassini à cette affaire. Le pape, qui l'avait demandé au sénat de Bologne pour l'y employer, fit écrire à ce sénat par le cardinal Rospigliosi, depuis Clément IX, qu'il avait pris pour lui une estime particulière, et qu'il était dans le dessein de se l'attacher, sans qu'il perdît rien de ce qu'il avait à Bologne. En effet, ce pape le faisait venir souvent auprès de lui pour l'entendre parler sur les sciences; et il lui promit des avantages considérables, s'il voulait embrasser l'état ecclésiastique, auquel il le jugeait bien disposé par la droiture et la pureté de ses mœurs. La tentation était délicate. En Italie, un ecclésiastique savant peut parvenir à un rang où il prétendra qu'à peine les rois seront au-dessus de lui : il n'y a nulle autre condition susceptible de si grandes récompenses. Mais Cassini ne s'y sentait point appelé, et la même piété qui le rendait digne d'entrer dans l'église, l'en empêcha.

A la fin de 1664, il parut une comète, qu'il observa à Rome dans le palais Chigi, en présence de la reine de Suède, qui quelquefois observait elle-même, et sacrifiait ses nuits à cette curiosité. Il se fia tellement à son système des comètes, qu'après les deux premières observations, qui furent la nuit du 17 au 18 décembre et la nuit suivante, il traça hardiment à la reine sur le globe céleste la route que celle-là devait tenir. Après une quatrième, qui fut le 22, il assura qu'elle n'était pas encore dans sa plus grande proximité de la terre. Le 23 il osa prédire qu'elle y arriverait le 29; et quoiqu'alors elle surpassât la lune en vitesse, et semblât devoir faire le tour du ciel en peu de temps, il avança qu'elle s'arrêterait dans Ariès, dont elle n'était guère

éloignée que de deux signes; et qu'après qu'elle y aurait été stationnaire, son mouvement y deviendrait rétrograde par rapport à la direction qu'elle avait eue. Ces prédictions trouvèrent quantité d'incrédules, qui soutinrent que la comète échapperait à l'astronome, et l'espérèrent jusqu'au bout; après quoi, quand ils virent qu'elle lui avait été parfaitement soumise, ils firent comme elle un mouvement en arrière, et dirent qu'il n'y avait rien de si facile que ce qu'avait fait Cassini.

Il en parut une seconde au mois d'avril 1665. Il se prépara à en donner promptement un calcul ou une table qui confirmât ce qu'il avait fait sur la précédente. Quelques uns de ces incrédules se changèrent en imitateurs, mais malheureux. Ils voulurent aussi former des systèmes, et ils prétendirent que la nouvelle comète était la même que l'autre; mais l'observation les démentit trop. Pour lui, huit ou dix jours après la première apparition, il publia sa table, où la comète était calculée comme l'aurait pu être une ancienne planète. Il imprima ausi à Rome, la même année, un traité latin sur la théorie de ces deux comètes, dédié à la reine de Suède, et quelques lettres italiennes adressées à l'abbé Ottavio Falconieri. Il y découvre entièrement son secret, tel que nous l'avons exposé en abrégé dans les histoires de 1706 (*p.* 104 *et suiv.*) et de 1708 (*p.* 98 *et suiv.*).

La reine de Suède ayant reçu de France une éphéméride du mouvement de la première comète, qu'avait faite Auzout, très profond mathématicien, et habile observateur, et l'ayant communiquée à Cassini, il y reconnut au travers de quelques déguisemens affectés

cette même hypothèse, dont il s'était servi avec des succès si brillans. Il en écrivit à la reine et à l'abbé Falconieri avec une joie que l'on sent bien qui est sincère ; il ne fut touché que de voir la vérité de son système confirmée par cette conformité, et non de ce que la gloire en pouvait être partagée. Ce système le conduisait à croire que les mêmes comètes pouvaient reparaître après certains temps : aussi avons-nous rapporté d'après lui, dans les histoires de 1699 (*p.* 72 *et suiv.*), de 1702 (*p.* 63 *et suiv.*), et de 1706 (*p.* 104 *et suiv.*), tout ce qui peut appuyer cette pensée. Elle agrandit l'univers, et en augmente la pompe.

Il travaillait encore à cette partie de l'astronomie si neuve et si peu traitée, lorsque le pape le renvoya en Toscane négocier seul avec les ministres du grand-duc sur l'affaire de la Chiana, et lui donna en même temps la surintendance des eaux de l'état ecclésiastique. Quand il était quitte de ses devoirs, il retournait à ses plaisirs, c'est-à-dire aux observations célestes.

Ce fut à Citta-della-Pieve en Toscane, dans la même année 1665, déjà assez chargée d'événemens savans, qu'il reconnut sûrement sur le disque de Jupiter les ombres que les satellites y jettent, lorsqu'ils passent entre Jupiter et le soleil. Il fallut démêler ces ombres d'avec des taches de cette planète, les unes fixes les autres passagères, les autres fixes seulement pour un temps ; et il les démêla si bien, que ce fut par une tache fixe bien avérée, qu'il découvrit que Jupiter tourne sur son axe en six heures cinquante-six minutes. On lui contesta la distinction des ombres et des taches, quoiqu'il l'eût démontrée géométriquement, et qu'il sût prédire et les temps de l'entrée ou de la

sortie des ombres sur le disque apparent de Jupiter, et ceux où la tache fixe y devait reparaître par la révolution du globe. Mais il faut avouer que l'extrême subtilité de ces recherches, et l'usage très délicat, et jusques-là nouveau, qu'il avait fallu faire de l'astronomie et de l'optique ensemble, méritaient de trouver de l'opposition même chez les savans, plus rebelles que les autres à l'instruction. Le refus de croire honore les découvertes fines.

Celles de Cassini étaient d'autant plus importantes, que de toutes les planètes, c'est jusqu'à présent Jupiter qui nous intéresse le plus. C'est lui qui peut décider la question du mouvement ou de l'immobilité de la terre; il nous fait voir à l'œil, et même plus en grand que chez nous, tout ce que Copernic n'avait fait que deviner pour la terre avec une espèce de témérité. Si l'on est étonné qu'une aussi grosse masse que la terre tourne sur elle-même, Jupiter, mille fois plus gros, tourne près de deux fois et demie plus vite. Si l'on trouve étrange que la lune seule ait la terre pour centre de son mouvement, quatre lunes ou satellites ont Jupiter pour centre du leur.

Lorsqu'on ne songea plus à disputer à Cassini la vérité de ses découvertes, on songea à lui en dérober l'honneur. Au mois de février 1667, il avait pris le temps favorable d'observer Mars, qui s'approchait de la terre; et il jugeait par le mouvement de quelques taches, que cette planète tournait sur son axe en vingt-quatre heures et quelques minutes. Des observateurs de Rome à qui il en avait écrit voulurent le prévenir; mais il sut bien défendre son droit, et prouver que leurs observations étaient et postérieures aux siennes, et

peu exactes. Il fixa la révolution de Mars à vingt-quatre heures quarante minutes; nouvelle gloire pour Copernic. Son système s'affermissait à mesure que le ciel se développait sous les yeux de Cassini. Il découvrit aussi dans la même année des taches sur le disque de Vénus, et crut que sa révolution pouvait être à peu près égale à celle de Mars; mais comme Vénus, dont l'orbe est entre le soleil et nous, est sujette aux mêmes variations de phases que la lune, et que par-là les retours de ses taches sont très difficiles à reconnaître avec sûreté, il ne détermina rien; et sa retenue sur des découvertes incertaines fut une confirmation de la certitude des autres.

Malgré les égards qu'on devait avoir pour son utile attachement aux observations célestes, on l'en détournait assez souvent par la nécessité d'avoir recours à lui. Outre les emplois qu'il avait déjà, étrangers à l'astronomie, on le chargea de l'inspection de la forteresse de Peruggia et du pont Felix, que le Tibre menaçait de quitter. Il ordonna un ouvrage qui prévint ce désordre. Lui-même, possédé d'un amour général pour les sciences, se livrait quelquefois à des distractions volontaires. Lorsqu'il traitait de l'affaire de la Chiana avec Viviani, il avait fait sur les insectes quantité d'observations physiques, que Montalbani, à qui il les adressa, fit imprimer dans les ouvrages d'Aldovrandus. En dernier lieu, les expériences de la transfusion du sang, faites en France et en Angleterre, et qui ne regardaient que des médecins et des anatomistes, étant devenues fort fameuses, il eut la curiosité de les faire chez lui à Bologne, tant sa passion de savoir se portait vivement à différens objets. Aussi lorsque dans ses voyages de Bo-

logne à Rome il passait par Florence, le grand-duc et le prince Léopold faisaient tenir en sa présence les assemblées de leur académie *del cimento*, persuadés qu'il y laisserait de ses lumières.

En 1668, il donna les éphémérides des astres Médicis ; car en Italie on est jaloux de conserver ce nom aux satellites de Jupiter. Galilée, leur premier inventeur, Marius, Hodierna, avaient tenté sans succès de calculer leurs mouvens et les éclipses qu'ils causent à Jupiter en lui dérobant le soleil, ou qu'ils souffrent en tombant dans son ombre. Il manquait à tous ces astronomes d'avoir connu la véritable position des plans ou orbites dans lesquels se font les mouvemens de ces satellites autour de Jupiter ; et en effet il semble que ce soit à l'esprit humain une audace excessive et condamnable, que d'aspirer à une pareille connaissance. Toutes les planètes se meuvent dans des plans différens, qui passent par le centre du Soleil; celui dans lequel se meut la terre, est l'écliptique. L'orbite de Jupiter est un autre plan incliné à l'écliptique, d'un certain nombre de degrés, et qui la coupe en deux points opposés. Cette inclinaison de l'orbite de Jupiter à l'écliptique, et leurs intersections communes, quoique recherchées par les astronomes de tous les temps, et sur une longue suite d'observations, sont si difficiles à déterminer, que différens astronomes s'éloignent beaucoup les uns des autres, et que quelquefois un même astronome ne peut s'accorder avec lui-même. La raison en est que ces plans, quoique réels, sont invisibles, et ne peuvent être aperçus que par l'esprit, ni distingués que par un grand nombre de raisonnemens très fins. Que sera-ce donc de plans beaucoup plus invisibles,

pour parler ainsi, dans lesquels se meuvent les satellites de Jupiter? Il a fallu trouver quels angles font leurs orbites, et avec l'orbite de Jupiter, et entre elles, et avec notre écliptique; et de plus, quelle est la différente grandeur de ces angles selon qu'ils sont vus, ou du soleil ou de la terre. En un mot, dans les tables de ces nouveaux astres, il entra vingt-cinq élémens, c'est-à-dire vingt-cinq connaissances ou déterminations fondamentales. Non-seulement c'est un grand effort d'esprit, que de tirer, d'assembler, d'arranger tant de matériaux nécessaires à l'édifice; mais c'en est même un grand que de savoir combien il y a de matériaux nécessaires et de n'en oublier aucun.

Dès que les tables de Cassini parurent, tous les astronomes de l'Europe qu'elles avertissaient du temps des éclipses des satellites, les observèrent avec soin; entre autres Picard, l'un des membres de l'académie des sciences alors naissante: et il trouva qu'assez souvent elles répondaient au ciel avec plus de justesse que n'en avait promis l'auteur même, qui se réservait à les rectifier dans la suite. Il avait fait pour quatre lunes étrangères, très éloignées de nous, connues depuis fort peu de temps, ce que tous les astronomes de vingt-quatre siècles avaient eu bien de la peine à faire pour la lune.

Colbert, qui par les ordres du roi avait formé l'académie des sciences en 1666, désira que Cassini fût en correspondance avec elle: mais bientôt la passion qu'il avait pour la gloire de l'état, ne se contenta plus de l'avoir pour correspondant de son académie. Il lui fit proposer par le comte Graziani, ministre et secrétaire d'état du duc de Modène, de venir en France, où il

recevrait une pension du roi, proportionnée aux emplois qu'il avait en Italie. Il répondit qu'il ne pouvait disposer de lui, ni recevoir l'honneur que Sa Majesté voulait bien lui faire, sans l'agrément du pape, qui était alors Clément IX; et le roi le fit demander à Sa Sainteté et au sénat de Bologne par l'abbé de Bourlemont, alors auditeur de Rote; mais seulement pour quelques années. On crut que la négociation ne réussirait pas sans cette restriction, qui apparemment n'était qu'une adresse. On lui fit l'honneur et de croire cet artifice nécessaire, et de vouloir bien s'en servir.

Il arriva à Paris au commencement de 1669, appelé d'Italie par le roi, comme Sosigène, autre astronome fameux, était venu d'Égypte à Rome, appelé par Jules-César. Le roi le reçut et comme un homme rare, et comme un étranger qui quittait sa patrie pour lui. Son dessein n'était pas de demeurer en France; et au bout de quelques années, le pape et Bologne, qui lui avaient toujours conservé les émolumens de ses emplois, le redemandèrent avec chaleur : mais Colbert n'en avait pas moins à le leur disputer; et enfin il eut le plaisir de le vaincre, et de lui faire expédier des lettres de naturalité en 1673. La même année, il épousa Geneviève Delaître, fille de Delaître, lieutenant-général de Clermont en Beauvoisis. Le roi, en agréant son mariage, eut la bonté de lui dire qu'il était bien aise de le voir devenu français pour toujours. C'est ainsi que la France faisait des conquêtes jusques dans l'empire des lettres.

Parce que Cassini était étranger, il avait également à craindre que le public ne fût dans des dispositions pour lui, ou trop favorables, ou malignes; et sans un

grand mérite, il ne se fût pas sauvé de l'un ou de l'autre péril. Il comprit qu'il commençait une nouvelle carrière, d'autant plus difficile, que pour soutenir sa réputation il fallait la surpasser. Nous ne suivrons point en détail ce qu'il fit en France; nous en détacherons seulement quelques traits des plus remarquables.

L'académie ayant envoyé en 1672 des observateurs dans l'île de Cayenne proche de l'équateur, parce qu'un climat si différent du nôtre devait donner quantité d'observations fort différentes de celles qui se font ici, et qui nous seraient d'un grand usage, on en rapporta tout ce que Cassini n'avait établi que par raisonnement et par théorie plusieurs années auparavant sur la parallaxe du soleil, et sur les réfractions. Un astronome si subtil est presque un devin, et on dirait qu'il prétend à la gloire de l'astrologue.

De plus, un des principaux objets du voyage était d'observer à Cayenne la parallaxe de Mars, alors fort proche de la terre, tandis que Cassini et les autres astronomes de l'académie l'observaient ici. Cette méthode d'avoir les parallaxes par des observations faites dans le même temps en des lieux éloignés, est l'ancienne : mais Cassini en imagina une autre où un seul observateur suffit, parce qu'une étoile fixe tient lieu d'un second. Wiston, célèbre astronome anglais, a dit que cette idée avait quelque chose de *miraculeux*.

Ces deux méthodes concoururent à donner la même parallaxe de Mars d'où s'ensuivait celle du soleil. Après une longue incertitude, elle fut déterminée à dix secondes; et par conséquent il n'y a plus lieu de douter que le soleil ne soit au moins à trente-trois millions

de lieues de la terre, beaucoup au-delà de ce qu'on avait jamais cru. Toutes les distances des autres planètes en sont aussi augmentées à proportion, et les bornes de notre tourbillon fort reculées.

Au mois de décembre 1680, il parut une comète qui a été fameuse. Cassini ne l'ayant observé qu'une fois, prédit au roi, en présence de toute la cour, qu'elle suivrait la même route qu'une autre comète observée par Tycho-Brahé en 1577. C'était une espèce de destinée pour lui, que de faire ces sortes de prédictions à des têtes couronnées. Ce qui le rendit si hardi sur une observation unique, c'est qu'il avait remarqué que la plupart des comètes, soit de celles qu'il avait vues, soit de celles qui l'avaient été par d'autres astronomes, avaient dans le ciel un chemin particulier, quil appelait par cette raison le zodiaque des comètes; et comme celle de 1680 se trouva dans ce zodiaque, ainsi que celle de 1577, il crut qu'elle le suivrait, et elle le suivit.

En 1683, il aperçut pour la première fois dans le zodiaque une lumière qui peut-être avait déjà été vue, quoique très rarement; mais qui en ce cas-là n'avait été prise que pour un phénomème passager, et par conséquent n'avait point été suivie. Pour lui, il conjectura d'abord par les circonstances de cette nouvelle lumière, qu'elle pouvait être d'une nature durable : il en ébaucha une théorie qui lui apprenait le temps où elle pouvait reparaître dégagée des crépuscules, avec lesquels elle se confond le plus souvent, et il trouva dans la suite qu'elle pouvait être renvoyée à nos yeux par une matière que le soleil pousserait hors de lui beaucoup au-delà de l'orbite de Vénus, et dont il se-

rait enveloppé jusqu'à cette distance. Comme cette lumière n'est pas toujours visible dans les temps où elle devrait l'être, il paraît que cet écoulement de matière doit être inégal et irrégulier, ainsi que la production des taches du soleil. Ce phénomène fut observé depuis en divers lieux, et même aux Indes orientales. Si Cassini n'est pas le premier qui l'ait vu, du moins il est le premier qui ait appris aux autres à le voir, et qui lui ait attiré l'attention qu'il méritait. Il y a plus; il avait jugé dès le commencement, que si cette lumière pouvait être vue en présence du soleil, elle lui ferait une chevelure : c'était une suite de son système, et peut-être ne songeait-il pas lui-même qu'elle pût jamais être vérifiée. En 1709, il y eut une éclipse de soleil : on vit dans les lieux où elle fut totale, une chevelure lumineuse autour de cet astre, telle précisément que Cassini l'avait prédite, et qui, à moins que d'être celle qu'il avait prédite, était inexplicable.

En 1684, il mit la dernière main au monde de Saturne, qui était demeuré fort imparfait. Huyghens en 1655 avait découvert à cette planète un satellite, qui fut long-temps le seul, et depuis s'est trouvé n'être que le quatrième, à les compter depuis Saturne. En 1671, Cassini découvrit le troisième et le cinquième, et acheva de s'en assurer en 1673. Enfin, en 1684 il découvrit le premier et le second, après quoi on n'en a plus trouvé. Ces découvertes demandent une grande subtilité d'observation, et une précision extrême; témoin l'erreur où tomba le P. Reita, habile d'ailleurs, qui prit de petites étoiles fixes pour de nouveaux satellites de Jupiter, et voulut en faire sa cour à Urbain VIII, en les nommant astres *Urbanoctaviens*, nom malheureux,

et qui ne pouvait guère réussir, quand même les satellites auraient subsisté. Ceux de Saturne ont paru dignes que l'on en ait frappé une médaille dans l'histoire du roi, avec cette légende : *Saturni satellites primùm cogniti.*

Voici un événement d'une espèce plus singulière que tous les autres. M. de la Loubère, ambassadeur du roi à Siam en 1687, ayant étudié ce pays-là en philosophe savant, autant que lui permit son peu de séjour, en rapporta une méthode qui s'y pratique, de calculer les mouvemens du soleil et de la lune. Ce n'est point par des tables à notre manière, c'est par de simples additions ou soustractions, multiplications ou divisions de certains nombres, dont on ne voit presque jamais aucun rapport aux mouvemens célestes, et dont les noms barbares et inconnus augmentent encore l'horreur du calcul. Tout y est dans une confusion et dans une obscurité qui paraît affectée, et pourrait bien l'être en effet, car le mystère est un apanage de la barbarie. M. de la Loubère donna cette affreuse énigme à déchiffrer à Cassini; et selon l'état où sont aujourd'hui les sciences en Orient, il y a tout lieu de croire que, quoique ces règles y soit suivies, il aurait été très difficile de trouver quelqu'un qui les eût entendues. Cependant Cassini perça dans ces ténèbres : il y démêla deux différentes époques que l'on ne distinguait nullement; l'une civile, qui tombait dans l'année 544 avant Jésus-Christ; l'autre astronomique, qui tombait dans l'année 638 après sa naissance. Il remarqua fort heureusement que du temps de l'époque civile, Pythagore vivait, lui dont les Indiens suivent encore aujourd'hui les dogmes, ou qui peut-être a suivi ceux des Indiens.

Ces époques trouvées étaient la clef de tout le reste ; une clef cependant qu'on ne pouvait encore manier qu'avec une adresse extrême. Il parut par cette méthode développée, que ces auteurs avaient assez bien connu les mouvemens du soleil et de la lune ; et ils ne pouvaient être soupçonnés d'avoir emprunté des Occidentaux une manière de calculer si différente. Il fallait que Cassini fût bien familier avec le ciel, pour le reconnaître aussi déguisé et aussi travesti qu'il l'était.

La recherche de ce calendrier indien le conduisit à de nouvelles méditations sur nos calendriers. L'esprit plein des mouvemens célestes, de leurs combinaisons, et de toutes les périodes ou cycles que l'on a formés, il imagina une période qu'il appela *lunisolaire et pascale*, parce que son effet, suivant l'intention de tous les calendriers ecclésiastiques, était d'accorder les mouvemens du soleil et de la lune par rapport à la fête de Pâques. Elle ramène les nouvelles lunes au même jour de notre année grégorienne, au même jour de la semaine, et presque à la même heure du jour pour un même lieu ; ce qui est de la dernière précision en fait de calendrier. De plus, elle est très heureuse, et même sacrée, en ce qu'elle a pour époque l'année de la naissance de Jésus-Christ ; et comme dans cette année Cassini trouvait par son calcul une conjonction du soleil avec la lune le jour même de l'équinoxe, qui fut le 24 mars, veille de l'Incarnation, selon la tradition de l'Église, l'époque était en même temps astronomique par la rencontre de l'équinoxe et de la nouvelle lune, et civile par le plus grand événement qui soit jamais arrivé sur la terre. Cette période est de 11600 ans, et toutes les autres qu'on a imaginées roulent dans celle-là. Le

monde n'a vu jusqu'à présent que le dernier tiers à peu près d'une de ces périodes, qui finit le jour de l'Incarnation, et un peu plus que la septième partie d'une autre qui commence.

Cassini donna en 1693 de nouvelles tables des satellites de Jupiter plus exactes que celles de 1668, et portées à leur dernière perfection. Il y ajouta un discours très instructif sur la délicate astronomie de Jupiter, dont il ne se réservait rien. Il la rendait et facile pour tout le monde, au lieu qu'elle ne l'était pas pour les astronomes mêmes; et si juste, que le plus souvent les observations s'accordaient avec le calcul jusques dans la minute. Ainsi on fit l'honneur à ces tables calculées pour le méridien de Paris, de les prendre pour un observateur perpétuel établi à Paris, qui aurait donné ses observations immédiates; et en y comparant celles qui ont été faites en d'autres lieux, on a trouvé une infinité de longitudes. On sait que la connaissance de ce monde de Jupiter, éloigné de cent soixante-cinq millions de lieues, nous a produit celle de la terre, et lui a presque fait changer de face. Siam, par exemple, s'est trouvé de cinq cents lieues plus proche de nous que l'on ne croyait auparavant; tout au contraire des espaces célestes qu'on avait fait trop petits, on avait fait les espaces terrestres trop grands, suite assez naturelle de notre situation et des premiers préjugés.

En 1695, Cassini fit un voyage en Italie. Peut-être en un autre temps aurait-on craint qu'il n'eût eu quelque retour de tendresse pour son pays. Mais comme après la mort de Colbert il avait résisté à des offres très pressantes et très avantageuses de la reine de Suède, qui voulait l'y rappeler, on se tint sûr qu'il serait fidèle à

sa nouvelle patrie. Il mena avec lui le fils qui lui restait, et qui est aujourd'hui membre de cette académie; un autre avait été tué sur mer, la même année, dans un combat contre un vaisseau anglais qui fut pris à l'abordage. Cassini ne manqua pas d'aller revoir sa méridienne de Saint-Petrone, qui avait besoin de lui. La voûte qui recevait le soleil s'était abaissée, et le trou qui était percé n'était plus dans la perpendiculaire où il devait être. Guglielmini avait remédié à ce désordre ; mais depuis, le pavé où était tirée la méridienne était sorti du niveau exact. Enfin, Cassini arriva à propos pour réparer son premier ouvrage, et le seul qu'il laissât à l'Italie. Il voulut étendre ses soins jusques dans l'avenir, et pria Guglielmini de publier une instruction de tout ce qu'il y avait à faire pour la conservation et la réparation de ce grand instrument. Guglielmini le fit, mais en parlant de Cassini comme un disciple aurait parlé de son maître. Ce trait doit fortifier l'éloge que nous avons fait de lui dans l'histoire de 1710 (*p.* 142).

Cette méridienne de Saint-Petrone était la 600,000e partie de la circonférence de la terre, mais on en avait entrepris une autre en France, qui devait être la 45e partie de cette même circonférence, et qui par conséquent devait donner dans une précision jusqu'à présent inouie et inespérée, la grandeur du demi-diamètre de la terre, nécessaire et unique fondement de toutes les mesures astronomiques. C'est la fameuse méridienne de l'observatoire, commencée par Picard en 1669, continuée en 1683 du côté du nord de Paris par la Hire, et du côté du sud par Cassini ; et enfin poussée par Cassini en 1700 jusqu'à l'extrémité du Roussillon. Nous

avons assez parlé de ce grand ouvrage dans les histoires de 1700 (*p.* 120 *et suiv.*), de 1701 (*p.* 96 *et* 97), et de 1703 (*p.* 11 *et suiv.*), des difficultés qu'on a eues à y surmonter, de l'usage dont il sera tant qu'il y aura une astronomie, et même des usages imprévus et surnuméraires qu'on en a tirés. Cassini a eu la gloire de le finir, seul auteur de la méridienne de Bologne, auteur de la plus grande partie de celle de France, les deux plus beaux monumens que l'astronomie pratique ait jamais élevés sur la terre, et les plus glorieux pour l'industrieuse curiosité des hommes.

Les histoires de 1700 (*p.* 124 *et suiv.*), de 1701 (*p.* 107 *et suiv.*), et de 1704 (*p.* 72 *et suiv.*), ont parlé de l'affaire qui se traita à Rome sur le calendrier Grégorien. Le pape ordonna que la congrégation qui en était chargée consultât Cassini; l'Italie semblait redemander à la France ce qui venait d'elle. Elle eut en cette occasion à la place de Cassini, un homme formé de sa main, Maraldi, son neveu, qui ayant beaucoup de goût et de disposition pour les sciences et pour l'astronomie, était venu en France en 1687 auprès d'un oncle si capable de l'instruire. Il se trouvait alors à Rome, et le pape voulut qu'il eût entrée dans la congrégation du calendrier; elle avait besoin de quelqu'un qui y portât l'esprit de Cassini.

Outre ce que nous avons rapporté, il a enrichi l'astronomie d'un grand nombre de méthodes fines et ingénieuses, telles que l'invention des longitudes en 1661, par les éclipses de soleil qui ne paraissaient pas pouvoir jamais être employées; l'explication de la libration de la lune par la combinaison de deux mouvemens, dont l'un est celui d'un mois, et l'autre se fait autour de son

axe en un temps à peu près égal; la manière de trouver la véritable position des taches du soleil sur son globe, celle de décrire des espèces de spirales, qui représentent toutes les bizarreries apparentes du mouvement des planètes, et donnent leurs lieux dans le zodiaque jour par jour; et plusieurs autres qui seront pour les astronomes suivans, autant de moyens d'égaler ses connaissances, sans égaler cependant sa capacité.

Il connaissait le ciel non-seulement tel qu'il est en lui-même, mais tel qu'il a été conçu par tous ceux qui s'en sont formé quelque idée. Si dans un auteur qui ne traitait nullement d'astronomie, il y avait par hasard quelque endroit qui y eût le moindre rapport, cet endroit ne lui avait pas échappé. Tout ce qui en avait été écrit semblait lui appartenir; il le revendiquait, quelque détourné, quelque caché qu'il pût être.

Dans les dernières années de sa vie, il perdit la vue, malheur qui lui a été commun avec le grand Galilée, et peut-être par la même raison; car les observations subtiles demandent un grand effort des yeux. Selon l'esprit des fables, ces deux grands hommes, qui ont fait tant de découvertes dans le ciel, ressembleraient à Tirésie, qui devint aveugle pour avoir vu quelque secret des dieux.

Cassini mourut le 14 septembre 1712, âgé de quatre-vingt-sept ans et demi, sans maladie, sans douleur, par la seule nécessité de mourir. Il était d'une constitution très saine et très robuste; et quoique les fréquentes veilles nécessaires pour l'observation soient dangereuses et fatigantes, il n'avait jamais connu nulle sorte d'infirmité. La constitution de son esprit était toute semblable; il l'avait égal, tranquille, exempt de ces vaines

inquiétudes et de ces agitations insensées, qui sont les plus douloureuses et les plus incurables de toutes les maladies. Son aveuglement même ne lui avait rien ôté de sa gaieté ordinaire. Un grand fonds de religion, et, ce qui est encore plus, la pratique de la religion, aidaient beaucoup à ce calme perpétuel. Les cieux, qui racontent la gloire de leur créateur, n'en avaient jamais plus parlé à personne qu'à lui, et n'avaient jamais mieux persuadé. Non-seulement une certaine circonspection assez ordinaire à ceux de son pays, mais sa modestie naturelle et sincère, lui auraient fait pardonner ses talens et sa réputation par les esprits les plus jaloux. On sentait en lui cette candeur et cette simplicité, que l'on aime tant dans les grands hommes, et qui cependant y sont plus communes que chez les autres. Il communiquait sans peine ses découvertes et ses vues, au hasard de se les voir enlever, et désirait plus qu'elles servissent au progrès de la science qu'à sa propre gloire. Il faisait part de ses connaissances, non pas pour les étaler, mais pour en faire part. Enfin on lui pourrait appliquer ce qu'il a remarqué lui-même dans quelqu'un de ses ouvrages, que Josephe avait dit des anciens patriarches : *que Dieu leur avait accordé une longue vie, tant pour récompenser leur vertu, que pour leur donner moyen de perfectionner davantage la géométrie et l'astronomie.*

ÉLOGE

DE BLONDIN.

Pierre Blondin naquit le 18 décembre 1682, de parens qui vivaient de leur patrimoine dans le Vimeu, en Picardie. Après avoir fait ses humanités dans la ville d'Eu, il vint à Paris en 1700, et y demeura avec deux frères ses aînés, qui étudiaient alors pour être ce qu'ils sont présentement, l'un avocat, l'autre docteur de la maison de Sorbonne. Pour lui, outre son cours de philosophie, qu'il faisait, il apprit différens traités de mathématiques au collége royal, ensuite il alla aux écoles de médecine, au théâtre de Saint-Côme, au Jardin du roi; mais il se sentit particulièrement attiré au Jardin du roi, et il y suivit avec une extrême assiduité les démonstrations des plantes qu'y faisait Tournefort.

Bientôt le maître distingua Blondin dans la foule de ses disciples; et s'il lui arrivait quelquefois de ne se pas rappeler sur-le-champ le nom ou la définition de quelque plante, c'était à lui qu'il avait recours. Il le chargeait même de remplir sa place, lorsqu'il était indisposé : honneur qu'il n'aurait osé faire à quelqu'un à qui on aurait pu le contester légitimement.

Nous avons déjà dit dans l'éloge de Tournefort combien la botanique est une science laborieuse et pénible pour le corps même. Il y a des peuples qui ne se sont point encore avisés de faire des provisions pour eur subsistance, et qui sont obligés d'aller la chercher

tous les jours dans les campagnes et dans les bois. On pourrait dire que les botanistes leur ressemblent. Ils n'ont point leurs provisions amassées dans leur cabinet, comme plusieurs autres espèces de savans; et il faut qu'ils aillent avec beaucoup de fatigues chercher au loin dans les bois et dans les campagnes les alimens de leur curiosité. Blondin n'épargna rien pour satisfaire la sienne; il herborisa dans toute la Picardie, dans la Normandie, dans l'île de France : rien ne lui échappait de ce qui pouvait être soupçonné de cacher quelque plante, et les toits même des églises ne lui étaient pas inaccessibles.

Aussi trouva-t-il, dans la Picardie seule, environ 120 plantes qui n'étaient pas au Jardin royal, et que même on n'y connaissait pas; et il en découvrit en France plusieurs espèces que l'on croyait particulières à l'Amérique. Il faut que la botanique soit bien vaste, si après tant de recherches de tant d'habiles gens, on a pu prendre pour des productions d'un autre monde ce que l'on foulait ici sous les pieds.

En 1712, Blondin entra dans l'académie en qualité d'élève de Reneaume. On n'a vu de lui qu'un seul écrit, où il changeait à l'égard de quelques espèces de plantes les genres sous lesquels Tournefort les avait rangées. Il lui marquait tout le respect que son disciple lui devait et que même tout autre botaniste lui aurait dû, et l'on peut bien combattre ces grands auteurs sans leur manquer de respect, pourvu que l'on reconnaisse qu'eux-mêmes nous ont mis en état de les combattre. On prétend que ce n'était là qu'une première tentative, que Blondin voulait aller plus loin, et qu'enfin il méditait un système des plantes différent de celui de son mai-

tre. Plus cette première tentative fut modeste, plus on a lieu de croire que le dessein n'était pas téméraire ; et enfin quand il l'eût été, ce n était pas une témérité d'un médiocre botaniste.

Son grand savoir dans la botanique n'était pas stérile. Il composait plusieurs médicamens de plantes, dont les succès lui avaient acquis dans sa province la réputation d'habile médecin. Il avait été reçu docteur à Reims en 1708, et il allait se mettre sur les bancs à Paris, où il était déjà estimé des plus célèbres de cette faculté ; mais il mourut d'une grosse fièvre avec une oppression de poitrine, le 15 avril 1713.

Il avait toute la candeur que l'opinion publique a jamais attribuée à sa nation ; et la vie d'un botaniste qui connaît beaucoup plus les bois que les villes, et qui a plus de commerce avec les plantes qu'avec les hommes, ne devait pas avoir endommagé cette précieuse vertu. Un semblable caractère renferme déjà une partie de ce que demande la religion, et il eut le bonheur d'y joindre le reste.

Il a laissé des herbiers fort amples et fort exacts, de grands amas de graines, quantité de mémoires curieux, et en assez bon ordre, et on assure qu'il en coûterait peu de travail pour mettre sa succession en état d'être recueillie par le public.

ÉLOGE

DE POLI.

Martino Poli naquit à Luques, le 21 janvier 1662, d'une honnête famille qui vivait de ses revenus : il fut l'aîné de trois frères, dont aucun n'a exercé de profession lucrative.

Une inclination naturelle, et qui se déclara bien vite, le porta à la chimie; un de ses oncles, qui était dans le même goût, l'y soutint et l'y favorisa, même contre le gré du père. A peine Poli avait-il seize ans, qu'il faisait déjà des médicamens chimiques, instruit par la nature seule, dont il ne pouvait même recevoir les leçons qu'à la dérobée dans la maison paternelle. Aussi en sortit-il à dix-huit ans pour aller se mettre en liberté à Rome, où son oncle lui devait fournir les secours nécessaires.

Là, il se livra tout entier à son génie ; il s'appliqua avec ardeur à la connaissance des métaux, premier objet des travaux de la chimie, et dernier terme de ses espérances, si elle ose aspirer à la transmutation ; il inventa plusieurs opérations nouvelles, qui firent du bruit, et bientôt ce ne fut plus un bruit inutile : son art devint un établissement sur lequel il pouvait compter, et il se maria vers l'âge de vingt-huit ans.

En 1691, il obtint du cardinal Altiéri Camerlingue le pouvoir d'établir dans Rome un laboratoire public, mais ce n'était qu'en qualité de chimiste, et à titre ex-

traordinaire ; et en 1700 ce fut encore à titre d'apothicaire, par les lettres de maîtrise qui lui en furent expédiées. L'autorité publique pouvait bien lui confier la partie médicinale de la chimie, après qu'il avait été autant éprouvé sur celle qui n'est que curieuse.

Quoiqu'un bon laboratoire soit, pour ainsi dire, toute la nature en abrégé, et qu'on y en puisse choisir telle partie qu'on voudra pour l'étudier à loisir et en repos, Poli ne renferma pas ses études dans son laboratoire. Il allait chercher tous les chimistes et les physiciens de réputation qui était en différens lieux de l'Italie, et il la parcourut tout entière en plusieurs voyages entrepris pour de sembables sujets. Ce n'est pas qu'ordinairement les livres ne soient plus savans que les savans, et que leurs propres auteurs ; mais outre que tous les savans n'impriment pas quelquefois, et surtout en fait de chimie, ceux qui sont sincères donnent plus d'instruction, et une instruction plus claire que les livres.

Poli trouva un secret qui regardait la guerre ; et comme l'Italie était assez heureuse pour n'en avoir pas beaucoup de besoin, il vint en France en 1702 l'offrir au roi. Quoique la guerre qui vient d'être terminée commençât alors, que le secret de Poli dût nous donner un grand avantage sur les ennemis, du moins pendant une campagne, et avant qu'ils l'eussent appris de nous, le roi ne voulut point s'en servir, et préféra l'intérêt du genre humain au sien : mais pour s'assurer que l'invention serait supprimée, et en même temps pour récompenser l'habileté de l'inventeur, il lui donna une pension, et le titre de son ingénieur, avec celui d'associé étranger surnuméraire de l'académie royale

des sciences, en attendant qu'il vînt à vaquer une des huit places destinées aux étrangers. On peut avoir regret que la poudre à canon n'ait pas été présentée à un prince de ce caractère.

Poli retourna en Italie en 1704, revêtu de ces nouveaux titres d'honneur; et peut-être ne lui serait-il pas revenu plus de gloire de l'exécution de son secret que de la suppression, qui avait été achetée assez cher, et qui laissait tout à deviner.

Comme il était plein d'expériences chimiques, et de vues sur la physique et sur la médecine, il publia à Rome en 1706 un grand ouvrage intitulé : *Il trionfo degli acidi*, dédié au roi, son bienfaiteur. Le but de tout ce livre est de prouver que les acides sont très injustement accusés d'être la cause d'une infinité de maladies, qu'au contraire ils en sont le remède souverain, et c'est en cela que consiste leur *triomphe*.

Selon Poli, les acides sont absolument nécessaires à toutes les fermentations ou digestions qui se font dans l'estomac, soit des alimens, soit des médicamens; et celles qui sont mauvaises, ne le sont, et par-là ne deviennent la source d'une infinité de maladies, que parce qu'elles se font par des matières qui abondent trop en alkali : cependant les acides ne passent jamais dans le sang; toutes les analyses que Poli en a faites ne lui ont jamais donné un atome d'acide : il se précipite dans les intestins avec les matières excrémenteuses, et il n'entre dans les veines lactées qu'une vapeur subtile et spiritueuse, élevée par la chaleur naturelle, et formée d'une huile très douce et d'alkali volatil.

Ici, nous ne devons pas dissimuler que Homberg, en faisant l'analyse du sang, y a trouvé de l'acide,

quoiqu'en petite quantité; ainsi c'était là un point fondamental du système de Poli, qui restait à discuter entre les deux chimistes, si cependant des analyses qui ne donnent pas un certain produit, peuvent être opposées à d'autres qui le donnent. Il faudrait pour cela qu'on démêlât dans celles-ci, et qu'on y fit reconnaître quelque apparence trompeuse.

Mais un adversaire particulier, quelque considérable qu'il soit, ne l'est pas beaucoup en comparaison de tout le corps des philosophes modernes que le livre de Poli attaque. Il s'y déclare ennemi à toute outrance de tous les auteurs et de tous les sectateurs de la philosophie corpusculaire, qu'il prétend être renouvelée d'Epicure, et à qui il ne donne pas sans dessein cette origine suspecte. On ne doit point être surpris de cette façon de penser dans un Italien; il est d'un pays où la philosophie ancienne domine encore, parce qu'elle est ancienne, et que tout ce qui ne l'est pas y fait ombrage. En Angleterre même on commence à ne traiter guère mieux la philosophie corpusculaire; car j'entends par-là celle qui n'admet que des idées claires, figures et mouvemens. Peut-être dans un pays on ne veut point de nouveautés, et dans l'autre on ne veut de nouveautés que celles qui y ont pris naissance.

Quoi qu'il en soit, on ne peut abandonner la philosophie corpusculaire sans tomber dans des pensées qui seront, si l'on veut, spécieuses, nobles, brillantes, mais à qui il manquera de la clarté; ce défaut ne gâte pas tout, et d'excellens livres n'en sont pas exempts. Celui de Poli contient quantité d'expériences remarquables, de raisonnemens, soit de chimie, soit de médecine, qui méritent beaucoup d'attention, même de

la part de ceux qui n'en seront pas persuadés; un assez grand nombre de remèdes nouveaux, et de son invention, dont les médecins pourront profiter. Il ne croyait pas la goutte même incurable : toujours n'est-il pas bien certain qu'elle le soit, et quelquefois une espérance hardie a des succès qu'un désespoir plus sage en apparence n'aurait pas tentés.

En 1708, le pape nomma Poli premier ingénieur dans les troupes que Sa Sainteté avait levées contre l'empereur. Il est rare qu'un chimiste, accoutumé à son paisible laboratoire, en sorte pour aller faire dans des armées des opérations périlleuses. La campagne finie, il alla à Venise, où la renommée lui avait préparé chez les savans et chez les principaux de la république une réception honorable.

Le prince Cibo, duc de Massa, l'appela auprès de lui en 1712, pour examiner des mines qu'il avait dans ses terres, et voir ce qui s'en pourrait retirer. Poli trouva des mines très abondantes, soit de cuivre, soit de vitriol vert, et une de vitriol blanc; et le physicien ne quitta le prince qu'après l'avoir enrichi.

Quelque sujet qu'il eût d'être content de sa patrie, il regardait la France, à laquelle il tenait déjà par les bienfaits du roi, ou comme un plus grand théâtre, ou du moins comme un théâtre nouveau. Il y revint en 1713, avec l'agrément de Sa Majesté, et il prit ici sa place d'associé étranger, qui n'était plus surnuméraire, parce qu'en 1703 il avait eu celle de Viviani.

L'esprit qui règne dans l'intérieur de cette compagnie, est un amour sincère de la vérité, peu d'égards et de déférence pour les simples opinions, une assez grande liberté de contredire, nécessaire pour la com-

munication des lumières, et honorable à ceux mêmes que l'on contredit; car toute flatterie et toute molle complaisance déshonore son objet. Les expériences et les faits nouveaux que Poli apporta ici, y furent reçus avec une approbation générale; mais comme on n'y connaît encore rien de mieux que la philosophie corpusculaire, et que les idées qu'il substituait en la place n'étaient pas de l'évidence à laquelle on était accoutumé, il eut des contradictions à essuyer sur une théorie inutile. Il eût pu se les épargner absolument en se renfermant dans les simples faits; mais il y a un courage d'esprit qui ne s'accommode pas de dissimuler le fond de ses pensées. Un étranger, incertain de son sort, craintif par sa situation, plus jaloux qu'un autre de sa réputation par le besoin qu'il en avait, pouvait s'alarmer un peu trop de ces libertés académiques; mais enfin ces inquiétudes purent être extrêmement adoucies par de nouvelles marques qu'il reçut de la bonté du roi. Sa pension fut augmentée de plus de la moitié en cette année 1714; et ce qui le touchait encore plus, c'était une augmentation d'honneur.

Il commençait d'ailleurs à être utilement connu dans Paris par les remèdes qu'il savait faire avec un art particulier. Ainsi se voyant assuré de toutes parts d'un établissement en France, il obéit avec joie à un ordre supérieur qu'il reçut, de faire venir d'Italie toute sa famille. Sa femme et ses enfans abandonnèrent donc leur maison de Rome, leurs amis, leurs connaissances; vendirent tout avec précipitation, et par conséquent avec beaucoup de perte; se mirent sur la mer, où ils souffrirent beaucoup; et enfin, après toutes les fatigues d'un long voyage, ils arrivèrent à Paris le 28 juillet,

où ils trouvèrent Poli malade à l'extrémité d'une grosse fièvre, qui ne parlait déjà plus, qui ne les reconnut qu'à peine, et qui mourut le lendemain. Jamais famille n'a été frappée d'un coup plus imprévu, ni dans des circonstances plus douloureuses.

ÉLOGE

DE MORIN.

Louis Morin naquit au Mans, le 11 juillet 1635; son père, contrôleur au grenier à sel de la ville, et sa mère, étaient tous deux d'une grande piété. Il fut l'aîné de seize enfans, charge peu proportionnée aux facultés de la maison, et qui aurait effrayé des gens moins résignés à la Providence.

Ils donnèrent à l'éducation de Morin tous les soins que leur fortune leur permit, et que la religion leur demanda. Dès qu'il put marquer une inclination, il en marqua pour les plantes. Un paysan qui en venait fournir les apothicaires de la ville, fut son premier maître. L'enfant payait ses leçons de quelque petite monnaie, quand il pouvait, et de ce qui devait faire son léger repas d'après dîné. Déjà avec le goût de la botanique, la libéralité et la sobriété commençaient à éclore en lui, et une inclination indifférente ne se développait qu'accompagnée de ces deux vertus naissantes.

Bientôt il eut épuisé tout le savoir de son maître, et

il fallut qu'il allât herboriser lui-même aux environs du Mans, et y chercher des plantes nouvelles. Quand il eut fait ses humanités, on l'envoya à Paris pour la philosophie. Il y vint, mais en botaniste, c'est-à-dire à pied. Il n'avait garde de ne pas mettre le chemin à profit.

Sa philosophie faite, sa passion pour les plantes le détermina à l'étude de la médecine. Alors il embrassa un genre de vie que l'ostentation d'un philosophe ancien, ou la pénitence d'un anachorète n'auraient pas surpassé. Il se réduisit au pain et à l'eau ; tout au plus se permettait-il quelques fruits. Par-là, il se maintenait l'esprit plus libre pour l'étude, et toujours également et parfaitement libre ; car l'âme n'avait nul prétexte de se plaindre de la matière : il donnait à la conservation de sa santé tout le soin qu'elle mérite et qu'on ne lui donne jamais ; il se ménageait beaucoup d'autorité pour prêcher un jour la diète à ses malades ; et surtout il se rendait riche malgré la fortune, non pas pour lui, mais pour les pauvres, qui seuls profitaient de cette opulence artificielle, plus difficile que toute autre à acquérir. On peut aisément croire que, puisqu'il pratiquait au milieu de Paris cette frugalité digne de la Thébaïde, Paris était pour lui une Thébaïde à l'égard de tout le reste, à cela près qu'il lui fournissait des livres et des savans.

Il fut reçu docteur en médecine vers l'an 1662. Fagon, Longuet et Gallois, tous trois docteurs de la faculté, et habiles botanistes, travaillaient à un catalogue des plantes du Jardin royal, qui parut en 1666, sous le nom de Vallot, alors premier médecin. Pendant ce travail, Morin fut souvent consulté ; et de là vint

l'estime particulière que Fagon prit pour lui, et qu'il a toujours conservée.

Après quelques années de pratique, il fut reçu *expectant* à l'Hôtel-Dieu. La place de médecin pensionnaire lui aurait été bien due, dès qu'elle serait venue à vaquer; mais le mérite seul agit lentement, et c'est même beaucoup qu'il agissait. Morin ne savait ni s'intriguer ni faire sa cour; l'extrême modération de ses désirs lui rendait cet art inutile, et sa vie retirée lui en faisait ignorer jusqu'aux premiers élémens. A la fin cependant on fut forcé de lui rendre justice : mais l'argent qu'il recevait de sa pension de l'Hôtel-Dieu y demeurait; il le remettait dans le tronc, après avoir bien pris garde à n'être pas découvert. Ce n'était pas là servir gratuitement les pauvres, c'était les payer pour les avoir servis.

Sur la réputation qu'il s'était acquise dans Paris, mademoiselle de Guise souhaita de l'avoir pour son médecin. Feu Dodart, son intime ami, eut assez de peine à lui faire accepter cette place. Sa nouvelle dignité l'obligea à prendre un carrosse, attirail fort incommode : mais en satisfaisant à cette bienséance extérieure, dont il pouvait être comptable au public, il ne relâcha rien de son austérité dans l'intérieur de sa vie, dont il était toujours le maître. Au bout de deux ans et demi, la princesse tomba malade. Comme il avait le pronostic fort sûr, il en désespéra dans un temps même où elle se croyait hors de danger, et lui annonça sa mort: ministère souverainement désagréable en de pareilles circonstances, mais dont sa piété jointe à sa simplicité l'empêchait de sentir le désagrément. Il ne le sentit pas non plus par le succès. Cette prin-

cesse, touchée de son zèle, tira de son doigt une bague qu'elle lui donna comme le dernier gage de son affection, et le récompensa encore mieux en se préparant chrétiennement à la mort. Elle lui laissa par son testament 2000 livres de pension viagère, qui lui ont toujours été bien payées.

A peine fut-elle morte, qu'il se débarrassa du carrosse et se retira à Saint-Victor, sans aucun domestique, ayant cependant augmenté son ordinaire d'un peu de riz cuit à l'eau.

Dodart, qui s'était chargé du soin d'avoir des vues et de l'ambition pour lui, fit en sorte qu'au renouvellement de l'académie, en 1699, il fût nommé associé botaniste. Il ne savait pas, et sans doute il eût été bien aise de le savoir, qu'il faisait entrer dans cette compagnie son successeur à sa place de pensionnaire.

Comme Morin était un homme qui, à proprement parler, ne se rangeait pas à ses devoirs, mais qui s'y trouvait naturellement tout rangé, ce ne fut pas un effort pour lui que de se rendre assidu à l'académie, malgré la grande distance des lieux, tant que ses forces lui permirent d'en faire le voyage. Mais sa diète, qui était fort propre à prévenir des maladies, ne l'était pas à donner beaucoup de vigueur. Il avait soixante-quatre ans au temps du renouvellement et de son entrée dans la compagnie; et son assiduité ne dura guère plus d'un an après la mort de Dodart, à qui il succéda en 1707.

Quant Tournefort alla herboriser dans le Levant en 1700, il pria Morin de faire en sa place les démonstrations des plantes au Jardin royal, et le paya de ses peines en lui rapportant de l'Orient une nouvelle plante, qu'il nomma *Morina orientalis*. Il a nommé de même la

Dodarte, la *Fagonne*, la *Bignonne*, la *Phelypée;* et ce sont là de ces sortes de grâces que les savans peuvent faire non-seulement à leurs pareils, mais aux grands. Une plante est un monument plus durable qu'une médaille ou qu'un obélisque. Il est vrai cependant qu'il arrive des malheurs même aux noms attachés à des plantes; témoin le *nicotiane*, qui ne s'appelle plus que tabac.

Morin avançant fort en âge, fut obligé de prendre un domestique; et, ce qui est encore plus considérable, il se résolut à une once de vin par jour : car il le mesurait aussi exactement qu'un remède, qui n'est pas éloigné d'être un poison. Alors il quitta toutes ses pratiques de la ville, et se réduisit aux pauvres de son quartier, et à ses visites de l'Hôtel-Dieu. Sa faiblesse augmentait, et il fallut augmenter la dose du vin, mais toujours avec la balance. A soixante-dix-huit ans ses jambes ne purent plus le porter, et il ne quitta plus guère le lit. Sa tête fût toujours bonne, excepté les six derniers mois. Il s'éteignit enfin le 1er mars 1715, âgé de près de quatre-vingts ans, sans maladie, et uniquement faute de force. Une vie longue et saine, une mort lente et douce, furent les fruits de son régime.

Ce régime si singulier n'était qu'une portion de la règle journalière de sa vie, dont toutes les fonctions observaient un ordre presque aussi uniforme et aussi précis que les mouvemens des corps célestes. Il se couchait à sept heures du soir en tout temps, et se levait à deux heures du matin. Il passait trois heures en prières. Entre cinq et six heures en été, et l'hiver entre six et sept, il allait à l'Hôtel-Dieu, et entendait le plus souvent la messe à Notre-Dame. A son retour il lisait l'Écriture-Sainte, et dînait à onze heures. Il allait ensuite jusqu'à

deux heures au Jardin royal, lorsqu'il faisait beau. Il y examinait les plantes nouvelles, et satisfaisait sa première et sa plus forte passion. Après cela il se renfermait chez lui, si ce n'était qu'il eût des pauvres à visiter; et passait le reste de la journée à lire des livres de médecine ou d'érudition, mais surtout de médecine, à cause de son devoir. Ce temps-là était destiné aussi à recevoir des visites, s'il en recevait; car on lui a entendu dire : *ceux qui me viennent voir me font honneur, ceux qui n'y viennent pas me font plaisir;* et l'on peut bien croire que chez un homme qui pense ainsi, la foule n'y est pas. Il n'y avait guère que quelque Antoine qui pût aller voir ce Paul.

On a trouvé dans ses papiers un index d'Hippocrate grec et latin, beaucoup plus ample et plus correct que celui de Pini. Il ne l'avait fini qu'un an avant sa mort. Un pareil ouvrage demande une assiduité et une patience d'ermite.

Il en est de même d'un journal de plus de quarante années, où il marquait exactement l'état du baromètre et du thermomètre, la sécheresse ou l'humidité de l'air, le vent et ses changemens dans le cours d'une journée, la pluie, le tonnerre, et jusqu'aux brouillards; tout cela dans une disposition fort commode et fort abrégée, qui présentait une grande suite de choses différentes en peu d'espaces. Il échapperait un nombre infini de ces sortes d'observations à un homme plus dissipé dans le monde, et d'une vie moins uniforme.

Il a laissé une bibliothèque de près de 20,000 écus, un médailler, et un herbier, nulle autre acquisition. Son esprit lui avait sans comparaison plus coûté à nourrir que son corps.

ÉLOGE

DE LEMERY.

Nicolas Lemery naquit à Rouen le 17 novembre 1645 de Julien Lemery, procureur au parlement de Normandie, qui était de la religion prétendue réformée. Il fit ses études dans le lieu de sa naissance; après quoi son inclination naturelle le détermina à aller apprendre la pharmacie chez un apothicaire de Rouen, qui était de ses parens. Il s'aperçut bientôt que ce qu'on appelait la chimie, qu'il ne connaissait guère que de nom, devait être une science plus étendue que ce que savaient son maître et ses pareils; et en 1666 il vint chercher cette chimie à Paris.

Il s'adressa à Glazer, alors démonstrateur de chimie au Jardin du roi, et se mit en pension chez lui pour être à une bonne source d'expériences et d'analyses. Mais il se trouva malheureusement que Glazer était un vrai chimiste, plein d'idées obscures, avare de ces idées-là mêmes, et très peu sociable. Lemery le quitta donc au bout de deux mois, et se résolut à voyager par la France, pour voir les habiles gens les uns après les autres, et se composer une science des différentes lumières qu'il en tirerait. C'est ainsi qu'avant que les nations savantes communiquassent ensemble par les livres, on n'étudiait guère que par les voyages. La chimie était encore si imparfaite et si peu cultivée, que pour y faire

quelques progrès, il fallait reprendre cette ancienne façon de s'instruire.

Il séjourna trois ans à Montpellier, pensionnaire de Verchant, maître apothicaire, chez qui il eut la commodité de travailler, et, ce qui est plus considérable, l'avantage de donner des leçons à quantité de jeunes étudians qu'avait son hôte. Il ne manqua pas de profiter beaucoup de ses propres leçons, et en peu de temps elles attirèrent tous les professeurs de la faculté de médecine et les curieux de Montpellier, car il avait déjà des nouveautés pour les plus habiles. Quoiqu'il ne fût point docteur, il pratiqua la médecine dans cette ville, où de tout temps elle a été si bien pratiquée ; sa réputation fut son titre.

Après avoir fait le tour entier de la France, il revint à Paris en 1672. Il y avait encore alors des conférences chez divers particuliers. Ceux qui avaient le goût des véritables sciences, s'assemblaient par petites troupes, comme des espèces de rebelles qui conspiraient contre l'ignorance et les préjugés dominans. Telles étaient les assemblées de l'abbé Bourdelot, médecin du prince le grand Condé, et celles de Justel. Lemery parut à toutes, et y brilla. Il se lia avec Martin, apothicaire du prince ; et profitant du laboratoire qu'avait son ami à l'hôtel de Condé, il y fit un cours de chimie qui lui valut bientôt l'honneur d'être connu et fort estimé du prince chez qui il travaillait. Il fut souvent mandé à Chantilly, où le héros, entouré de gens d'esprit et de savans, vivait comme aurait fait César oisif.

Lemery voulut enfin avoir un laboratoire à lui, et indépendant. Il pouvait également se faire recevoir docteur en médecine, ou maître apothicaire. La chimie le

détermina au dernier parti, et aussitôt il en ouvrit des cours publics dans la rue Galande où il se logea. Son laboratoire était moins une chambre qu'une cave, et presque un antre magique éclairé de la seule lueur des fourneaux; cependant l'affluence du monde y était si grande, qu'à peine avait-il de la place pour ses opérations. Les noms les plus fameux entrent dans la liste de ses auditeurs, les Rohaut, les Bernier, les Auzout, les Regis, les Tournefort. Les dames même, entraînées par la mode, avaient l'audace de venir se montrer à des assemblées si savantes. En même temps du Verney faisait des cours d'anatomie avec le même éclat, et toutes les nations de l'Europe leur fournissaient des écoliers. En une année entre autres on compta jusqu'à quarante Écossais, qui n'étaient venus à Paris que pour entendre ces deux maîtres, et qui s'en retournèrent dès que leurs cours furent finis. Comme Lemery prenait des pensionnaires, il s'en fallait beaucoup que sa maison fût assez grande pour loger tous ceux qui le voulaient être, et les chambres du quartier se remplissaient de demi-pensionnaires qui voulaient du moins manger chez lui. Sa réputation avait encore une utilité très considérable; les préparations qui sortaient de ses mains étaient en vogue : il s'en faisait un débit prodigieux dans Paris et dans les provinces; et le seul magistère de bismuth suffisait pour toute la dépense de la maison. Ce magistère n'est pourtant pas un remède; c'est ce qu'on appelle du *blanc d'Espagne*. Il était seul alors dans Paris qui possédât ce trésor.

La chimie avait été jusques-là une science, où, pour emprunter ses propres termes, un peu de vrai était tellement dissous dans une grande quantité de faux, qu'il

en était devenu invisible, et tous deux presque inséparables. Au peu de propriétés naturelles que l'on connaissait dans ces deux mixtes, on en avait ajouté tant qu'on avait voulu d'imaginaires qui brillaient beaucoup davantage. Les métaux sympathisaient avec les planètes et avec les principales parties du corps humain; un alkaëst, que l'on navait jamais vu, dissolvait tout : les plus grandes absurdités étaient révérées à la faveur d'une obscurité mystérieuse dont elles s'enveloppaient, où elles se retranchaient contre la raison. On se faisait honneur de ne parler qu'une langue barbare, semblable à la langue sacrée de l'ancienne théologie d'Égypte, entendue des seuls prêtres, et apparemment assez vide de sens. Les opérations chimiques étaient décrites dans les livres d'une manière énigmatique, et souvent chargées à dessein de tant de circonstances impossibles ou inutiles, qu'on voyait que les auteurs n'avaient voulu que s'assurer la gloire de les savoir, et jeter les autres dans le désespoir d'y réussir. Encore n'était-il pas fort rare que ces auteurs mêmes n'en sussent pas tant, ou n'en eussent pas tant fait qu'ils le voulaient faire accroire. Lemery fut le premier qui dissipa les ténèbres naturelles ou affectées de la chimie, qui la réduisit à des idées plus nettes et plus simples, qui abolit la barbarie inutile de son langage, qui ne promit de sa part que ce qu'elle pouvait, et ce qu'il la connaissait capable d'exécuter; de là vint le grand succès. Il n'y a pas seulement de la droiture d'esprit, il y a une sorte de grandeur d'âme à dépouiller ainsi d'une fausse dignité la science qu'on professe.

Pour rendre la sienne encore plus populaire, il imprima en 1675 son *Cours de chimie*. La gloire qui se tire

de la promptitude du débit n'est pas pour les livres savans; mais celui-là fut exceptée. Il se vendit comme un ouvrage de galanterie ou de satire. Les éditions se suivaient les unes les autres presque d'année en année, sans compter un grand nombre d'éditions contrefaites, honorables et pernicieuses pour l'auteur. C'était une science toute nouvelle qui paraissait au jour, et qui remuait la curiosité de tous les esprits.

Ce livre a été traduit en latin, en allemand, en anglais, en espagnol. Nous avons dit dans l'éloge de Tschirnhaus, que ce fut lui qui, par sa passion pour les sciences, le fit traduire en allemand à ses dépens. Le traducteur anglais, qui avait été écolier de Lemery à Paris, regrette dans sa préface de ne pas l'être encore, et traite la chimie de science qu'on devait presque entière à son maître. L'Espagnol, fondateur et président de la société royale de médecine établie à Séville, dit qu'en *matière de chimie l'autorité du grand Lemery est plutôt unique que recommandable.*

Quoiqu'il eût divulgué par son livre les secrets de la chimie, il s'en était réservé quelques uns; par exemple, un émétique fort doux et plus sûr que l'ordinaire, et un opiat mésentérique avec lequel on dit qu'il a fait des cures surprenantes, et que pas un de ceux qui travaillaient sous lui n'a pu découvrir. Il s'était même contenté de rendre plusieurs opérations plus faciles sans révéler le dernier degré de facilité qu'il y connaissait; et il ne doutait pas que de tant de richesses qu'il répandait libéralement dans le public, il ne lui fût permis d'en garder quelque petite partie pour son usage particulier.

En 1681, sa vie commença à être fort troublée à

cause de sa religion. Il reçut ordre de se défaire de sa charge dans un temps marqué; et l'électeur de Brandebourg saisissant cette occasion, lui fit proposer par Spanheim, son envoyé en France, de venir à Berlin, où il créerait pour lui une charge de chimiste. L'amour de la patrie, l'embarras de transporter sa famille dans un pays éloigné, l'espérance, quoique très incertaine, de quelque distinction, tout cela le retint; et même après son temps expiré, il fit encore quelques cours de chimie à un grand nombre d'écoliers qui se pressaient d'en profiter : mais enfin à la tolérance dont on l'avait favorisé, succédèrent les rigueurs, et il passa en Angleterre en 1683. Il eut l'honneur d'y saluer le roi Charles II, et de lui présenter la cinquième édition de son livre. Ce prince, quoique souverain d'une nation savante, et accoutumé aux savans, lui marqua une estime particulière, et lui donna des espérances : mais il sentit que les effets suivraient de loin, s'ils suivaient. Les troubles qui paraissaient alors devoir s'élever en Angleterre, le menaçaient d'une vie aussi agitée qu'en France; sa famille, qui y était restée, l'inquiétait; et il se résolut à y repasser, sans avoir pourtant pris encore de parti bien déterminé.

Il crut être plus traquille à l'abri de la qualité de docteur en médecine. Sur la fin de 1683, il prit le bonnet dans l'université de Caen, qui le récompensa par de grands honneurs de la préférence qu'il lui donnait. Quand il fut de retour à Paris, il y trouva en peu de temps beaucoup de pratique, mais non pas la tranquillité dont il avait besoin. Les affaires de sa religion empiraient de jour en jour. Enfin, l'édit de Nantes ayant été révoqué en 1685, l'exercice de la médecine fut in-

terdit aux prétendus réformés. Il demeura sans fonction et sans ressource; sa maison entièrement démeublée par une triste précaution; ses effets dispersés presque au hasard, et cachés où il avait pu; sa fortune, qui n'était que médiocre et naissante, plutôt renversée que dérangée; l'esprit incessamment occupé et des chagrins du présent, et des craintes de l'avenir, qui à peine pouvait être aussi terrible qu'on se le figurait.

Cependant Lemery fit encore deux cours de chimie, mais sous de puissantes protections: l'un pour les deux plus jeunes frères du marquis de Seignelay, secrétaire d'état; l'autre pour mylord Salisbury, qui n'avait pas cru pouvoir trouver en Angleterre la même instruction.

Au milieu des traverses et des malheurs qu'essuyait Lemery, il vint enfin à craindre un plus grand mal, celui de souffrir pour une mauvaise cause, et en pure perte. Il s'appliqua davantage aux preuves de la religion catholique; et bientôt après, il se réunit à l'église avec toute sa famille au commencement de 1686.

Il reprit de plein droit l'exercice de la médecine; mais pour les cours de chimie et la vente de ses remèdes ou préparations, il eut besoin de lettres du roi, parce qu'il n'était plus apothicaire. Il les obtint avec facilité: mais quand il fut question de les enregistrer au parlement, la Reynie, lieutenant-général de police, la faculté de médecine et les maîtres et gardes apothicaires s'y opposèrent, moins apparemment par un dessein sincère de le traverser, que pour rendre de pareils établissemens rares et difficiles; car les apothicaires les plus intéressés de tous à l'opposition, s'en désistèrent presque aussitôt, et cédèrent de bonne grâce et au mérite personnel de Lemery, et à celui qu'il s'était fait par sa con-

version. Les jours tranquilles revinrent, et avec eux les écoliers, les malades, le grand débit des préparations chimiques, tout cela redoublé par l'interruption.

Les anciens médecins, à commencer par Hippocrate, étaient médecins, apothicaires et chirurgiens : mais dans la suite le médecin a été partagé en trois, non qu'un ancien vaille trois modernes, mais parce que les trois fonctions et les connaissances qui y sont nécessaires se sont trop augmentées. Cependant Lemery les réunissait toutes trois; car il était aussi chirurgien; et dans sa jeunesse il s'était attaché à faire des opérations de chirurgie, qui lui avaient fort bien réussi, surtout la saignée. Du moins, par son grand savoir en pharmacie, et par la pratique actuelle de cet art, il était le double d'un médecin ordinaire. Il le prouva par deux gros ouvrages qui parurent en 1697, intitulés, l'un : *Pharmacopée universelle ;* l'autre : *Traité universel des drogues simples*, pour lesquels il avait demandé un privilége de quinze ans, que le chancelier jugea trop court, et qu'il étendit à vingt.

La *Pharmacopée universelle* est un recueil de toutes les compositions de remèdes décrits dans tous les livres de pharmacie de toutes les nations de l'Europe; de sorte que ces différentes nations, qui, soit par la différence des climats et des tempéramens, soit par d'anciennes modes, usent de différens remèdes, peuvent trouver dans ce livre, comme dans une grande apothicairerie, ceux qui leur conviendront. On y trouve même ces secrets qu'on accuse tant les médecins de ne pas vouloir connaître, et qu'on admire d'autant plus qu'ils sont distribués par des mains ignorantes. Mais ce recueil est purgé de toutes les fausses compositions rapportées par

des auteurs peu intelligens dans la matière même qu'ils traitaient, et trop fidèles copistes d'auteurs précédens.

Sur tous les médicamens que Lemery conserve, et dont le nombre est prodigieux, il fait des remarques qui en apprennent les vertus, qui rendent raison de la préparation, et qui le plus souvent la facilitent, ou en retranchent les ingrédiens inutiles. Par exemple, de la fameuse thériaque d'Andromachus, composée de soixante-quatre drogues, il en ôte douze; et c'est peut-être trop peu : mais les choses fort établies ne peuvent être attaquées que par degrés.

Le *Traité universel des drogues simples* est la base de la *Pharmacopée universelle*. C'est un recueil alphabétique de toutes les matières minérales, végétales, animales, qui entrent dans les remèdes reçus; et comme il y en a peu qui n'y entrent, ce recueil est une bonne partie de l'histoire naturelle. On y trouve la description des drogues, leurs vertus, le choix qu'il en faut faire, leur histoire, du moins à l'égard des drogues étrangères, ce qu'on sait de leur histoire jusqu'à présent; car il y en a plusieurs qui, pour être fort usitées, n'en sont pas mieux connues. L'opinion commune que le véritable opium soit une larme est fausse : on ne sait que depuis peu, que le café n'est pas une fève.

L'amas immense des remèdes ou simples ou composés contenus dans la *Pharmacopée*, ou dans le *Traité des drogues*, semblerait promettre l'immortalité, ou du moins une sûre guérison de chaque maladie. Mais il en est comme de la société, où l'on reçoit quantité d'offres de services, et peu de services. Dans cette foule de remèdes, nous avons peu de véritables amis. Lemery, qui les connaissait tant, ne se fiait qu'à un petit nombre.

Il n'employait même qu'avec grande circonspection les remèdes chimiques, quoiqu'il pût assez naturellement être prévenu en leur faveur, et enhardi par cette même prévention qui est dans la plupart des esprits. Il ne donnait presque toutes les analyses qu'à la curiosité des physiciens, et croyait que par rapport à la médecine, la chimie, à force de réduire les mixtes à leurs principes, les réduisait souvent à rien; qu'un jour viendrait qu'elle prendrait une route contraire, et de décomposante qu'elle était deviendrait composante, c'est-à-dire formerait de nouveaux remèdes, et meilleurs par le mélange de différens mixtes. Les gens les plus habiles dans un art, ne sont pas ceux qui le vantent le plus, ils lui sont supérieurs.

Quand l'académie se renouvela en 1699, la seule réputation de Lemery y sollicita, et y obtint pour lui une place d'associé chimiste, qui, à la fin de la même année, en devint une de pensionnaire par la mort de Bourdelin. Il commença alors à travailler à un grand ouvrage qu'il a lu par morceaux à l'académie, jusqu'à ce qu'enfin il l'ait imprimé en 1707. C'est le *Traité de l'antimoine*. Là ce minéral si utile est tourné de tous les sens par les dissolutions, les sublimations, les distillations, les calcinations; il prend toutes les formes que l'art lui peut donner, et se lie avec tout ce qu'on a cru capable d'augmenter ou de modifier ses vertus. Il est considéré et par rapport à la médecine, et par rapport à la physique; mais malheureusement la curiosité physique a beaucoup plus d'étendue que l'usage médicinal. On pourrait apprendre par cet exemple, que l'étude d'un seul mixte est presque sans bornes, et que chacun en particulier pourrait avoir son chimiste.

Après l'impression de ce livre, Lemery commença à se ressentir beaucoup des infirmités de l'âge. Il eut quelques attaques d'apoplexie, auxquelles succéda une paralysie d'un côté, qui ne l'empêchait pourtant pas de sortir. Il venait toujours à l'académie, pour laquelle il avait pris cet amour qu'elle ne manque guère d'inspirer; et il y remplissait ses fonctions au-delà de ce que sa santé semblait permettre. Mais enfin il fallut qu'il renonçât aux assemblées, et se renfermât chez lui. Il se démit de sa place de pensionnaire, qui fut donnée à l'aîné des deux fils qu'il avait dans la compagnie. Il fut frappé d'une dernière attaque d'apoplexie qui dura six à sept jours, et mourut le 19 juin 1715.

Presque toute l'Europe a appris de lui la chimie, et la plupart des grands chimistes français ou étrangers lui ont rendu hommage de leur savoir. C'était un homme d'un travail continu; il ne connaissait que la chambre de ses malades, son cabinet, son laboratoire, l'académie; et il a bien fait voir que qui ne perd point de temps, en a beaucoup. Il était bon ami; il a toujours vécu avec Regis dans une liaison étroite, qui n'a souffert nulle altération : la même probité et la même simplicité de mœurs les unissaient. Nous sommes presque las de relever ce mérite dans ceux dont nous avons à parler. C'est une louange qui appartient assez généralement à cette espèce particulière et peu nombreuse de gens que le commerce des sciences éloigne de celui des hommes.

ÉLOGE
DE HOMBERG.

Guillaume Homberg naquit le 3 janvier 1652 à Batavia, dans l'île de Java. Jean Homberg, son père, était un gentilhomme saxon, originaire de Quedlimbourg, qui dès sa jeunesse avait été dépouillé de tout son bien par la guerre des Suédois en Allemagne. Quelques uns de ses parens avaient eu soin de son éducation. Ce qu'il apprit de mathématiques le mit en état d'aller chercher fortune au service de la compagnie hollandaise des Indes orientales, qui par un commerce guerrier s'est fait un empire à l'extrémité de l'Orient. Il eut le commandement de l'arsenal de Batavia, et se maria avec la veuve d'un officier, nommée Barbe Van-Hedemard. De quatre enfans qui vinrent de ce mariage, Homberg fut le second. Son père, pour l'avancer dans le service, le fit caporal d'une compagnie dès l'âge de quatre ans. Il eût bien voulu le mettre aux études : mais les chaleurs excessives et perpétuelles du climat ne permettent pas beaucoup d'application, ni aux enfans, ni même aux hommes faits; ce qui ne s'accorde guère avec le profond savoir qu'on donne aux anciens brachmanes ou gymnosophistes. Le corps profite à son ordinaire de ce que perd l'esprit. Homberg avait une sœur qui fut mariée à huit ans, et mère à neuf.

Son père quitta les Indes et le service de la compagnie hollandaise, et vint à Amsterdam où il séjourna

plusieurs années avec toute sa famille. Homberg parut être dans son véritable air natal, dès qu'il fut dans un pays où l'on pouvait étudier. Sa vivacité naturelle d'esprit, aidée peut-être par celle qu'il tenait de sa première patrie, lui fit regagner bien vite le temps perdu. Il étudia en droit à Yene et à Leipsick ; et en 1674, il fut reçu avocat à Magdebourg. Quoiqu'il se donnât sincèrement à sa profession, il sentait qu'il y avait quelqu'autre chose à connaître dans le monde que des lois arbitraires des hommes ; et le spectacle de la nature, toujours présent à tous les yeux, et presque jamais aperçu, commençait à attirer ses regards, et à intéresser sa curiosité. Il allait chercher des plantes sur les montagnes, s'instruisait de leurs noms et leurs propriétés ; et la nuit il observait le cours des astres, et apprenait les noms et la disposition des différentes constellations. Il devenait ainsi botaniste et astronome par lui-même, et en quelque sorte malgré lui ; car il s'engageait toujours plus qu'il ne voulait. Il poussa assez loin son étude des plantes ; et dans le même temps il se fit un globe céleste, creux, en façon de grande lanterne, où, à la faveur d'une petite lumière placée au dedans, on voyait les principales étoiles fixes emportées du même mouvement dont elles paraissaient l'être dans le ciel. Déjà se déclarait en lui l'esprit de mécanique, si utile à un physicien, qui, pour examiner la nature, a souvent besoin de l'imiter et de la contrefaire.

Malheureusement pour sa profession d'avocat, était alors à Magdebourg Otto Guericke, bourgmestre de la ville, fameux par ses expériences du vide, et par l'invention de la machine pneumatique. Il était sorti de ses mains des merveilles, qui l'étaient autant pour les

philosophes que pour le peuple. Avec quel étonnement, par exemple, ne voyait-on pas deux bassins de cuivre exactement taillés en demi-sphères, appliqués simplement l'un contre l'autre par leurs bords ou circonférences, et tirés l'un d'un côté par huit chevaux, et l'autre du côté opposé par huit autres chevaux, sans pouvoir être séparés? Ces sortes d'expériences étaient appelées par quelques savans les *miracles de Magdebourg*. C'en était encore un en ce temps-là, qu'un petit homme qui se cachait dans un tuyau quand le temps devait être pluvieux, et en sortait quand il devait faire beau. On a depuis négligé cette puérilité philosophique, et l'on s'en tient au baromètre, dont personne ne daigne plus s'étonner. Homberg s'attacha à Guericke pour s'instruire de sa physique expérimentale, et cet habile homme, quoique fort mystérieux, ou lui révéla ses secrets en faveur de son génie, ou ne les put dérober à sa pénétration.

Les amis de Homberg, qui le voyaient s'éloigner toujours du barreau de plus en plus, songèrent à le marier pour le rendre avocat par la nécessité de ses affaires : mais il ne donna pas dans ce piége ; et afin de l'éviter plus sûrement, et d'être plus maître de lui-même, il se mit à voyager, et alla d'abord en Italie.

Il s'arrêta un an à Padoue, où il s'appliqua uniquement à la médecine, et particulièrement à l'anatomie et aux plantes. A Bologne, il travailla sur la pierre qui porte le nom de cette ville, et lui rendit toute sa lumière; car le secret en avait été presque perdu. A Rome, il se lia particulièrement avec Marc-Antoine Celio, gentilhomme romain, mathématicien, astronome et machiniste, qui réussissait fort bien à faire de grands

verres de lunettes. Homberg s'y appliqua avec lui, et y trouva à souhait de quoi exercer les lumières de son esprit, et son adresse à opérer. Il ne négligea pas même ces arts dont l'Italie s'est conservé jusqu'ici une espèce de souveraineté, la peinture, la sculpture, la musique; il y devint assez connaisseur pour s'en pouvoir faire un mérite, s'il n'en avait pas eu d'autres. Ce n'est pas la philosophie qui exclut les choses de goût et d'agrément, c'est l'injustice des philosophes, qui, comme le reste des hommes, n'estime que ce qui les distingue.

D'Italie, il vint en France pour la première fois, et il ne manqua pas d'y rechercher la connaissance, et de s'attirer l'estime des savans. Ensuite il passa en Angleterre, où il travailla quelque temps avec le fameux Boyle, dont le laboratoire était une des plus savantes écoles de physique.

De là Homberg passa en Hollande, où il se perfectionna encore en anatomie sous l'illustre Graff, et enfin il revint à Quedlimbourg retrouver sa famille. Quelque temps après, riche d'une infinité de connaissances, il alla prendre à Wittemberg le degré de docteur en médecine, que l'on a d'ordinaire à moins de frais.

Ses parens, selon la coutume des parens, voulaient qu'il songeât à l'utile, et que, puisqu'il était médecin, il en tirât du profit; mais son goût le portait davantage à savoir. Il voulut voir encore les savans de l'Allemagne et du Nord, et comme il avait un fonds considérable de curiosités physiques, il songea à en faire commerce, et à en acquérir de nouvelles par des échanges. Les phosphores faisaient alors du bruit. Christian-Adolphe Balduinus, et Kunkel, chimistes de l'électeur de Saxe, en avaient trouvé un différent et nouveau,

chacun de leur côté ; et Homberg les alla chercher. Il vit Balduinus le premier ; il trouva son phosphore fort beau, et de la nature de la pierre de Bologne, quoiqu'un peu plus faible en lumière. Il l'acheta par quelque autre expérience ; mais il fallait avoir celui de Kunkel, qui avait beaucoup de réputation. Il trouva Kunkel à Berlin ; et par bonheur celui-ci était fort touché de l'envie d'avoir le petit homme prophète de Guericke. Le marché fut bientôt conclu entre les deux curieux : le petit homme fut donné pour le phosphore. C'était le phosphore d'urine, présentement assez connu.

Les métaux avaient touché particulièrement la curiosité de Homberg. Il alla voir les mines de Saxe, de Bohême et de Hongrie, plus instructives, sans comparaison, que les meilleurs livres, et il y apprit combien il est important d'étudier la nature chez elle-même. Il passa même jusqu'en Suède, attiré par les mines de cuivre.

Le roi de Suède, alors régnant, venait d'établir à Stockholm un laboratoire de chimie. Homberg y travailla avec Hierna, premier médecin du roi d'aujourd'hui ; et il eut le plaisir de contribuer beaucoup aux premiers succès de ce nouvel établissement. On s'adressait souvent à lui, ou pour lui demander des décisions sur des difficultés qui partageaient les plus habiles, ou pour l'engager à des recherches qu'ils n'osaient entreprendre ; et les journaux de Hambourg de ce temps-là, imprimés en Allemagne, sont pleins de mémoires qui venaient de lui.

Dans tous ses voyages il s'instruisait des singularités de l'histoire naturelle des pays, et observait les industries particulières des arts qui s'y pratiquent ; car les

arts fournissent une infinité d'expériences très dignes d'attention, inventées quelquefois par d'habiles gens inconnus, assez souvent par des artisans grossiers, qui ne songeant qu'à leur utilité ou à leur commodité, et non à découvrir des phénomènes de physique, en ont découvert de rares et de merveilleux dont ils ne s'apercevaient pas. Ainsi, il se composait une physique toute de faits singuliers et peu connus, à peu près comme ceux qui, pour apprendre l'histoire au vrai, iraient chercher les pièces originales cachées dans des archives. Il y a de même les anecdotes de la nature. Quand on en a acquis une grande connaissance, on ne fait pas tant de cas des systèmes, peut-être parce qu'ils deviennent d'autant plus difficiles et plus incertains, qu'il les faut ajuster à un plus grand nombre de faits; et pareillement ceux qui savent beaucoup d'anecdotes historiques, estiment peu les grands corps d'histoire, qui sont des systèmes à leur manière.

Le père de Homberg souhaitait avec passion qu'il terminât enfin ses courses savantes, et revînt se fixer dans son pays, où, pour s'assurer de lui, il l'aurait marié. Mais l'amour des sciences et de la liberté l'emporta encore du fond du Nord en Hollande pour la troisième fois, et de Hollande il repassa en France pour la seconde; et il y vit, selon sa manière ordinaire de voir, les provinces qu'il n'avait pas vues dans son premier voyage.

A la fin le père s'impatientait, et faisait des instances plus sérieuses et plus pressantes que jamais pour le retour. Homberg obéissait, et le jour de son départ était arrivé; il était prêt à monter en carrosse, lorsque Colbert l'envoya chercher de la part du roi. Ce ministre,

persuadé que les gens d'un mérite singulier étaient bons à un état, lui fit, pour l'arrêter, des offres si avantageuses, que Homberg demanda un peu de temps pour prendre son parti, et prit enfin celui de demeurer.

Sa puissante raison était que la pratique familière aux protestans de lire tous les jours un chapitre de l'Ecriture-Sainte, lui avait rendu fort suspecte l'église protestante dans laquelle il était né, et qu'il se sentait fort ébranlé pour rentrer dans l'église catholique; ce qu'il fit en 1682. L'année suivante, les lettres et lui perdirent Colbert; et de plus il fut déshérité par son père pour avoir changé de religion.

Il entra en grande liaison avec l'abbé Chalucet, depuis évêque de Toulon, fort curieux de chimie. Hombert y était trop habile pour aspirer à la pierre philosophale, et trop sincère pour entêter personne de cette vaine idée. Mais un autre chimiste, avec qui il travaillait chez le prélat, voulant convaincre l'incrédulité de son associé, lui donna en pur don un lingot d'or prétendu philosophique, mais toujours de très bon or, qui valait bien 400 fr.; tromperie qui, comme il l'avouait, lui vint alors assez à propos. En observant de près la conduite d'un homme qui en savait tant, il craignit, peut-être par un excès de prudence, qu'il n'en sût trop; et pour mieux rompre tout commerce, aussi bien que par quelques autres raisons, il retourna à Rome en 1685.

Il y portait toute sa récolte du Nord; et il en profita par une pratique de médecine peu connue en ce pays-là, et heureuse. Il négligeait assez sa qualité de docteur à Wittemberg, et on le prenait pour un méde-

cin qui ne l'était que de génie, et non par des degrés : cependant assez de gens avaient la hardiesse de se confier à lui, et s'en trouvaient bien. Il lui manquait une qualité dont le défaut rendait la confiance qu'on avait en lui encore plus hardie ; il ne vantait ni ses remèdes, ni sa capacité : n'osait dire plus qu'il ne savait, ni donner le vraisemblable pour assuré ; et par-là il ne pouvait guère être le médecin que de malades assez raisonnables. Il se faisait même peu d'honneur des succès, et renvoyait à la nature la plus grande partie de la gloire ; mais au lieu de l'art de se faire valoir, il avait celui de découvrir assez juste, par des raisonnemens fins, la cause d'une maladie, et le remède qui convenait. Cette sagacité d'esprit particulière valait la grande expérience d'un médecin qui n'eût été toute sa vie que médecin.

Il revint à Paris au bout de quelques années : et tant de connaissances singulières qu'il avait acquises, ses phosphores, une machine pneumatique de son invention, plus parfaite que celle de Guericke, et que celle de Boyle qu'il avait vue à Londres ; les nouveaux phénomènes qu'elle lui produisait tous les jours ; des microscopes de sa façon, très simples, très commodes et très exacts, autre source inépuisable de phénomènes ; une infinité d'opérations rares, ou de découvertes de chimie, lui donnèrent ici une des premières places entre les premiers savans. Regis, dans son Système de philosophie imprimé en 1690, finit le traité d'optique par dire, que *tout ce qu'il en a écrit est confirmé par des expériences qui ont été faites par Homberg, gentilhomme allemand, si fameux par les grandes connaissances qu'il a de la physique, mais surtout par l'adresse et l'exactitude extrême avec laquelle il fait toutes sortes d'expériences.*

Nous avons déjà dit dans l'éloge de Tournefort, que dès que l'abbé Bignon eut, en 1691, la direction de l'académie des sciences, il y fit entrer Homberg et Tournefort, qui furent *ses premiers nés*. Il donna aussi à Homberg le laboratoire de l'académie, et par-là une entière liberté de travailler en chimie sans inquiétude.

L'académie, par le concours de quelques circonstances malheureuses, était tombée alors dans une assez grande langueur. Souvent on ne trouvait pas de quoi occuper les deux heures de séance : mais dès que Homberg eut été reçu, on vit que l'on avait une ressource assurée. Il était toujours prêt à fournir du sien ; et l'on s'était fait sur sa bonne volonté une espèce de droit qui l'assujétissait. Il n'eût presque osé paraître les mains vides. Sa grande abondance contribua beaucoup à soutenir la compagnie jusqu'au renouvellement de 1699.

M. le duc d'Orléans, qui n'avait point alors de fonctions à remplir, dignes de sa naissance, se livrait au goût et au talent naturel qu'il a pour les sciences les plus élevées; et faisait à la philosophie l'honneur de la croire digne de l'occuper au défaut du commandement des armées ou du gouvernement des états. Il voulut entrer dans les mystères de la chimie, et dans la physique expérimentale. L'abbé du Bois, qui avait eu l'honneur d'être précepteur de S. A. R., et qui était ravi de seconder des inclinations qu'il n'avait pas eu besoin de lui inspirer, lui indiqua Homberg, comme le plus propre à satisfaire sa curiosité. Il le présenta au prince, qui vit bientôt qu'il avait trouvé le physicien qu'il lui fallait. Il le prit auprès de lui en cette qualité, en 1702, lui donna une pension, et un laboratoire le

mieux fourni et le plus superbe que la chimie eût jamais eu. Là se rendait presque tous les jours le prince philosophe; il recevait avidement les instructions de son chimiste, souvent même les prévenait avec rapidité; il entrait dans tout le détail des opérations, les exécutait lui-même, en imaginait de nouvelles; et j'ai vu plusieurs fois le maître effrayé de son disciple. *On ne le connaît pas*, me disait-il en propres termes, lui qui était presque le seul confident de ses talens, *c'est un rude travailleur*. Il m'a répété ce discours depuis peu, en concluant de la physique à la régence, dont il a vu les premiers momens, et cette conclusion se justifie de jour en jour.

Ce fut aussi en 1702 que M. le duc d'Orléans fit venir d'Allemagne le grand miroir ardent convexe dont nous avons tant parlé dans nos histoires. Homberg eut le plaisir de voir que quelques systèmes qu'il avait imaginés devenaient des faits; et ce qui lui fut encore plus sensible, il apprit quantité de faits qu'il n'eût pas devinés. Cette nouvelle espèce de fourneau donna une chimie nouvelle; il était juste que l'application de S. A. R. à cette science fût marquée d'une époque singulière, et mémorable parmi tous les physiciens.

En 1704, le prince voulut honorer Homberg d'une faveur encore plus particulière, et le faire son premier médecin. Lorsque ce choix était sur le point d'être déclaré, on lui vint offrir de la part de l'électeur Palatin, et d'une manière très pressante, des avantages plus considérables que ceux mêmes qui l'attendaient. L'attachement qu'il avait pour S. A. R. ne lui permit pas de délibérer. Il faut avouer qu'il s'y joignit aussi un autre attachement. Il songeait à un mariage, et

y songeait depuis si long-temps, que l'amour seul, sans une forte estime, n'eût pas produit tant de constance.

Il fut donc premier médecin de M. le duc d'Orléans à la fin de 1704. Par-là, il tombait dans le cas d'une de nos lois, qui porte que toute charge demandant résidence hors de Paris, est incompatible avec une place d'académicien pensionnaire. Il déclara nettement que s'il était réduit à opter, il se déterminait pour l'académie, sans comparaison moins utile; mais le roi le jugea digne d'une exception. Ce trait héroïque de son amour pour l'académie fut suivi de la part de son prince d'un autre trait encore plus héroïque; il ne fut pas offensé.

En 1708, Homberg se maria, et ce fut en quelque sorte dans l'académie. Il épousa Marguerite-Angélique Dodart, fille du fameux Dodart, celle pour qui il avait été si constant, et dont il avait tant éprouvé le caractère.

Quelques années après, il devint sujet à une petite dyssenterie, qu'il se guérissait, et qui revenait de temps en temps. Le mal se fortifia toujours, et fut enfin en 1715 cruel et dangereux. La patience du malade a toujours été celle d'un héros ou d'un saint. Peu de jours avant sa mort, il prit la liberté d'écrire à M. le duc d'Orléans sur sa régence; et à la fin de sa lettre, il employa ces expressions touchantes que son état fournissait, pour lui recommander tout ce qu'il avait le plus aimé, la veuve qu'il allait laisser, et l'académie des sciences. Sa prière pour l'académie a eu plus de succès qu'il n'eût osé l'espérer; le prince s'est réservé à lui seul le gouvernement immédiat de cette compagnie. Il

traite nos sciences comme un domaine particulier, dont il est jaloux.

Homberg mourut le 24 septembre 1715, après avoir reçu plusieurs fois les sacremens dans le cours de sa maladie.

Quoiqu'il fût d'une complexion faible, il était fort laborieux, et d'un courage qui lui tenait lieu de force. Outre une quantité prodigieuse de faits curieux de physiques rassemblés dans sa tête, et présens à sa mémoire, il avait de quoi faire un savant ordinaire en histoire et en langues. Il savait même de l'hébreu. Son caractère d'esprit est marqué dans tout ce qu'on a de lui : une attention ingénieuse sur tout, qui lui faisait naître des observations où les autres ne voient rien ; une adresse extrême pour démêler les routes qui mènent aux découvertes ; des tours d'expériences singuliers, et qui seraient trop artificieux, si on avait tort ne s'obstiner à connaître ; une finesse sensée, et une solidité délicate ; une exactitude qui, quoique scrupuleuse, savait écarter tout l'inutile ; toujours un génie de nouveauté, pour qui les sujets les plus usés ne l'étaient point. Il n'a point publié de corps d'ouvrage. Il avait commencé à donner par morceaux dans nos histoires, des *essais* ou *élémens de chimie ;* car de la manière dont il prenait la chimie, il avait lieu de ne pas croire que ce fût encore une science faite. On a trouvé dans ses papiers le reste de ces élémens en bon ordre et prêt pour l'impression. D'ailleurs, nous n'avons de lui qu'un grand nombre de petits mémoires sur différens sujets particuliers : mais de ces petits mémoires, il n'y en a aucun qui ne donne des vues, et qui ne brille d'une certaine lumière ; et il y en a plusieurs dont d'autres

auraient fait des livres avec le secours de quantité de choses communes qu'ils y auraient jointes. Nous avons déjà dit combien il était éloigné de l'ostentation; il l'était autant du mystère, si ordinaire aux chimistes, et qui n'est qu'une autre espèce d'ostentation où l'on cache au lieu d'étaler. Il donnait de bonne grâce ce qu'il savait, et laissait aux gens à sentir le prix de ce qu'il leur avait donné. Sa manière de s'expliquer était tout-à-fait simple, mais méthodique, précise et sans superfluité. Soit que le français fût toujours pour lui une langue étrangère, soit que naturellement il ne fût pas abondant en paroles, il cherchait son mot presque à chaque moment; mais il le trouvait. Jamais on n'a eu des mœurs plus douces ni plus sociables : il était même homme de plaisir; car c'est un mérite de l'être, pourvu qu'on soit en même temps quelque chose d'opposé. Une philosophie saine et paisible le disposait à recevoir sans trouble les différens événemens de la vie, et le rendait incapable de ces agitations dont on a, quand on veut, tant de sujets. A cette tranquillité d'âme tiennent nécessairement la probité et la droiture : on est hors du tumulte des passions; et quiconque a le loisir de penser, ne voit rien de mieux à faire que d'être vertueux.

ÉLOGE
DU P. MALEBRANCHE.

Nicolas Malebranche naquit à Paris le 6 août 1638 de Nicolas Malebranche, secrétaire du roi, trésorier des cinq grosses fermes sous le ministère du cardinal de Richelieu, et de Catherine de Lauzon, qui eut un frère vice-roi du Canada, intendant de Bordeaux, et enfin conseiller d'état. Il fut le dernier de dix enfans. Un de ses aînés mourut en 1705, conseiller de la grand'-chambre, et fort estimé dans le parlement.

Ce cadet, d'une si nombreuse famille, fut fort difficile à élever, à cause de la faiblesse de sa complexion, et de ses infirmités continuelles. Il avait même une conformation particulière, l'épine du dos tortueuse, et le sternum extrêmement enfoncé. Il lui fallut une éducation domestique ; et il ne sortit de la maison paternelle que pour faire sa philosophie au collége de la Marche, et sa théologie en Sorbonne. Il les fit en homme d'esprit, mais non en génie supérieur. Il s'était toujours destiné à l'état ecclésiastique, où la nature et la grâce l'appelaient également, et pour s'y attacher encore davantage, en conservant néanmoins une liberté qui ne lui était pas fort nécessaire, il entra dans la congrégation de l'Oratoire à Paris en 1660.

Il voulut se mettre dans quelque étude convenable à sa profession ; et par le conseil du P. le Cointe, fameux

auteur des *Annales ecclesiastici Francorum*, il s'appliqua à l'histoire ecclésiastique. Il commença par lire en grec Eusèbe, Socrate, Sozomène, Théodoret : mais les faits ne se liaient point dans sa tête les uns aux autres ; ils ne faisaient que s'effacer mutuellement, et un travail inutile produisit bientôt le dégoût. Le célèbre Simon, qui était alors de l'Oratoire et à Paris, voulut attirer à lui, c'est-à-dire à l'hébreu et à la critique de l'Ecriture-Sainte, ce déserteur de l'histoire ; et le P. Malebranche entra sous sa conduite dans cette nouvelle carrière peu différente de l'autre, aussi n'y faisait-il pas encore de grands progrès.

Un jour, comme il passait par la rue Saint-Jacques, un libraire lui présenta le *Traité de l'Homme* de Descartes, qui venait de paraître. Il avait vingt-six ans, et ne connaissait Descartes que de nom, et par quelques objections de ses cahiers de philosophie. Il se mit à feuilleter le livre, et fut frappé comme d'une lumière qui en sortit toute nouvelle à ses yeux. Il entrevit une science dont il n'avait point d'idée, et sentit qu'elle lui convenait. La philosophie scolastique qu'il avait eu tout le loisir de connaître, ne lui avait point fait, en faveur de la philosophie en général, l'effet de la simple vue d'un volume de Descartes : la sympathie n'avait point joué ; l'unisson n'y était point ; cette philosophie ne lui avait point paru une philosophie. Il acheta le livre, le lut avec empressement, et, ce qu'on aura peut-être peine à croire, avec un tel transport, qu'il lui en prenait des battemens de cœur qui l'obligeaient quelquefois d'interrompre sa lecture. L'invisible et inutile vérité n'est pas accoutumée à trouver tant de sensibilité parmi les hommes, et les objets les plus or-

dinaires de leurs passions se tiendraient heureux d'y en touver autant.

Il abandonna donc absolument toute autre étude pour la philosophie de Descartes. Quand ses confrères et ses amis, les critiques et les historiens, à qui tout cela paraissait bien creux, lui en faisaient des reproches, il leur demandait si Adam n'avait pas eu la science parfaite; et comme ils en convenaient selon l'opinion commune des théologiens, il leur disait que la science parfaite n'était donc pas la critique ou l'histoire, et qu'il ne voulait savoir que ce qu'Adam avait su.

Il en apprit en peu d'années du moins autant que Descartes lui-même en savait ; car en philosophie, plus on pense, plus on fait de progrès, et un homme dans le même temps pense beaucoup plus qu'un autre : mais pour les sciences de faits, un homme ne lit dans un temps que ce qu'un autre aurait pu lire. Ainsi le génie fait les philosophes aussi bien que les poètes, et le temps fait les savans. Le P. Malebranche devint si rapidement philosophe, qu'au bout de dix années de cartésianisme, il avait composé le livre de la *Recherche de la Vérité*.

D'abord, pour sonder le goût du public, il en laissa courir le premier volume manuscrit. L'abbé de Saint-Jacques, homme d'une rare vertu, et qui disposait de la librairie sous le chancelier d'Aligre son père, le lut, et aussitôt en fit expédier le privilége *gratis* en 1674.

Ce livre fit beaucoup de bruit: et quoique fondé sur des principes déjà connus, il parut original. L'auteur était cartésien, mais comme Descartes, il ne paraissait pas l'avoir suivi, mais rencontré. Il règne en cet ouvrage un grand art de mettre des idées abstraites dans

leur jour, de les lier ensemble, de les fortifier par leur liaison. Il s'y trouve même un mélange adroit de quantité de choses moins abstraites, qui, étant facilement entendues, encouragent le lecteur à s'appliquer aux autres, le flattent de pouvoir tout entendre, et peut-être lui persuadent qu'il entend tout à peu près. La diction, outre qu'elle est pure et châtiée, a toute la dignité que les matières demandent, et toute la grâce qu'elles peuvent souffrir. Ce n'est pas qu'il eût apporté aucun soin à cultiver les talens de l'imagination; au contraire, il s'est toujours fort attaché à les décrier: mais il en avait naturellement une fort noble et fort vive, qui travaillait pour un ingrat malgré lui-même, et qui ordonnait la raison en se cachant d'elle.

Ce premier volume de la *Recherche de la Vérité* eut trop de succès pour n'être pas critiqué. Il le fut par Foucher, chanoine de Dijon, à qui le P. Malebranche répondit dans la préface du second volume qu'il donna l'année suivante.

La *Recherche de la Vérité* complète n'en eut que plus d'éclat. De nouvelles vérités naissent des précédentes; et en cette matière, plus les générations sont nombreuses, plus elles sont nobles. L'ouvrage enleva un grand nombre de suffrages illustres, entre autres celui d'Arnaud, fort considérable par lui-même, et encore plus par les suites.

Je passe sous silence des répliques de Foucher, et des réponses ou éclaircissemens, soit du P. Malebranche, soit du P. des Gabets, bénédictin, qui avait embrassé son système. Tout cela produisit une suite d'écrits, et presque nulle instruction. Ce n'était que les principes de la *recherche* peu étendus ou déguisés d'une

part, et de l'autre plus développés, ou tournés différemment. Une longue dispute sur des matières philosophiques peut contenir peu de philosophie.

On voit par l'exemple du P. des Gabets, que la *Recherche de la Vérité* avait déjà vivement persuadé quelques esprits. L'auteur qui avait songé sincèrement à instruire, ne goûtait pas les applaudissemens du public sans cette persuasion, parce qu'il ne tournait qu'à sa gloire; au lieu que la persuasion eût tourné à celle de la vérité : mais il fallait souvent qu'il prît patience, et se contentât de n'être qu'applaudi. Aussi sa doctrine impose-t-elle des conditions fort dures : elle veut qu'on se dépouille sans cesse de ses sens et de son imagination; que par l'effort d'une méditation suivie, on s'élève à une certaine région d'idées, dont l'accès est si difficile, que même parmi les philosophes, pour qui tous les autres hommes sont peuple, il y a encore un peuple qui ne peut guère aller jusques-là. Cependant ce système, quoique si intellectuel et si délié, s'est répandu avec le temps, et le nombre de ses sectateurs fait assez d'honneur à l'esprit humain. Il est vrai que ce sont quelquefois ces conditions si dures qui ont de l'attrait pour lui, et qui le gagnent.

Le livre de la *Recherche de la Vérité* est plein de Dieu. Dieu est le seul agent, et cela dans le sens le plus étroit; toute vertu d'agir, toute action lui appartient immédiatement : les causes secondes ne sont point des causes; ce ne sont que des occasions qui déterminent l'action de Dieu, des causes occasionnelles. D'ailleurs quelques points de la religion chrétienne, comme le péché originel, sont prouvés ou expliqués dans ce livre. Cependant le P. Malebranche n'avait pas encore exposé son

système entier par rapport à la religion, ou plutôt la manière dont il accordait la religion avec son système de philosophie. Il le fit à la sollicitation du duc de Chevreuse, dans ses *Conversations chrétiennes*, en 1677. Là, il introduisit trois personnages : Théodore, qui est lui-même; Aristarque, homme du monde, qui a peu d'habitude avec les idées précises, qui a beaucoup lu, et n'en sait que moins penser; et Eraste, jeune homme qui n'est gâté ni par le monde, ni par la science, et qui saisit, par une attention exacte et docile, ce qui échappe à l'imagination tumultueuse d'Aristarque. Le dialogue en est bien entendu, les caractères finement observés; et Aristarque y est, comme il devait être, philosophiquement comique. Théodore sait encore mieux que le Socrate de Platon, faire accoucher ses auditeurs des vérités cachées qui étaient en eux; il leur prouve, ou leur fait découvrir par eux-mêmes l'existence de Dieu, la corruption de la nature par le péché originel, la nécessité d'un réparateur ou médiateur, et celle de la grâce. Le fruit de ces entretiens est la conversion d'Aristarque au système chrétien du P. Malebranche, et l'entrée d'Eraste dans un monastère.

Dans une édition suivante de ses *Conversations chrétiennes*, le P. Malebranche ajouta des méditations, où d'une *considération* philosophique il tire toujours une *élévation* à Dieu. Peut-être voulut-il par-là répondre à quelques bonnes âmes, qui lui reprochaient que sa philosophie abstraite, et par conséquent sèche, ne pouvait produire des mouvemens de piété assez affectueux et assez tendres. Il y a cependant assez d'apparence qu'à cet égard les idées métaphysiques seront toujours pour la plupart du monde comme la flamme

de l'esprit de vin, qui est trop subtile pour brûler du bois.

Le dessein qu'il a eu de lier la religion à la philosophie, a toujours été celui des plus grands hommes du christianisme. Ce n'est pas qu'on ne puisse assez raisonnablement les tenir toutes deux séparées, et pour prévenir tous les troubles, régler les limites des deux empires; mais il vaut encore mieux réconcilier les puissances, et les amener à une paix sincère. Quand on y a travaillé, on a toujours traité avec la philosophie dominante, les anciens pères avec celle de Platon, S. Thomas avec celle d'Aristote; et à leur exemple, le P. Malebranche a traité avec celle de Descartes, d'autant plus nécessairement, qu'à l'égard de ses principes essentiels, il n'a pas cru qu'elle dût être comme les autres, dominante pour un temps. Il n'a pas seulement accordé cette philosophie avec la religion; il a fait voir qu'elle produit plusieurs vérités importantes de la religion, peut-être un seul point lui a-t-il donné presque tout. On sait que la preuve de la spiritualité de l'âme, apportée par Descartes, le conduit nécessairement à croire que les pensées de l'âme ne peuvent être causes physiques des mouvemens du corps, ni les mouvemens du corps causes physiques des pensées de l'âme; que seulement ils sont réciproquement causes occasionnelles, et que Dieu seul est la cause réelle et physique déterminée à agir par ces causes occasionnelles. Puisqu'un esprit supérieur à un corps, et plus noble, ne le peut mouvoir, un corps ne peut non plus en mouvoir un autre; leur choc n'est que la cause occasionnelle de la communication des mouvemens, que Dieu distribue entre eux selon certaines lois établies par lui-même, et

certainement inconnues aux corps. Dieu est donc le seul qui agisse, soit sur les corps, soit sur les esprits; et de là il suit que lui seul, et absolument parlant, il peut nous rendre heureux ou malheureux, principe très fécond de toute la morale chrétienne. Puisque Dieu agit sur les corps par des lois générales, il agit de même sur les esprits. Des lois générales règnent donc partout, c'est-à-dire des volontés générales de Dieu, et c'est par elles qu'il entre tant dans l'ordre de la nature que dans celui de la grâce, des défauts que Dieu n'aurait pu empêcher que par des volontés particulières peu dignes de lui. Cela répond aux plus grandes objections qui se fassent contre la Providence. C'est là tout le système, dans un raccourci qui ne lui est pas avantageux. Plus on le verra développé, plus la chaîne des idées sera longue, et en même temps étroite. Jamais philosophe n'a si bien su l'art d'en former une.

Elle l'avait conduit à des vues particulières sur la grâce, non à l'égard du dogme, mais de la manière de l'expliquer. Il ne s'accordait nullement avec le fameux P. Quesnel, qui était encore de l'Oratoire, et qui avait embrassé les sentimens d'Arnaud. Le P. Quesnel, pour savoir mieux à quoi s'en tenir, souhaita que son maître eût connaissance des pensées du P. Malebranche, et lia une partie entre eux chez un ami commun. Le fond du système dont il s'agissait, est que l'âme humaine de Jésus-Christ est la cause occasionnelle de la distribution de la grâce, par le choix qu'elle fait de certaines personnes pour demander à Dieu qu'il la leur envoie; et que, comme cette âme, toute parfaite qu'elle est, est finie, il ne se peut que l'ordre de la grâce n'ait ses défectuosités, aussi bien que celui de la nature. Il

n'y avait guère d'apparence qu'Arnaud dût recevoir avec docilité ces nouvelles leçons. A peine le P. Malebranche avait-il commencé à parler, qu'on disputa, et par conséquent on ne s'entendit guère ; on ne convint de rien, et on se sépara avec assez de mécontentement réciproque. Le seul fruit de la conférence fut que le P. Malebranche promit de mettre ses sentimens par écrit, et M. Arnaud d'y répondre; ou, ce qui revient à peu près au même, il promit la guerre au P. Malebranche.

Malgré la grande réputation d'Arnaud, son extrême vivacité sur la matière de la grâce, qui était presque son domaine, le P. Malebranche osa tenir sa parole, et composer son traité *de la nature et de la grâce*. Il en fit faire une copie pour Arnaud ; mais ce docteur se retira de France en ce temps-là. On la lui envoya en Hollande, et le P. Malebranche fut plus d'un an sans en entendre parler. Ses amis le pressèrent de publier son ouvrage, et il consentit qu'on l'envoyât à Elzevir, qui l'imprima en 1680. Arnaud, qui était sur les lieux, en vit quelques feuillets, et par zèle, ou pour son opinion, ou pour le P. Malebranche, il voulut arrêter cette impression ; mais il n'en put venir à bout, et il ne songea plus qu'à répondre.

Dans cet intervalle, le P. Malebranche fit ses *Méditations chrétiennes et métaphysiques*, qui parurent en 1683. C'est un dialogue entre le verbe et lui. Il était persuadé que le verbe est la raison universelle; que tout ce que voient les esprits créés, ils le voient dans cette substance incréée, même les idées des corps; que le verbe est donc la seule lumière qui nous éclaire, et le seul maître qui nous instruit; et sur ce fondement, il l'in-

troduit parlant à lui comme à son disciple, et lui découvrant les plus sublimes vérités de la métaphysique et de la religion. Il n'a pas manqué d'avertir dans sa préface, qu'il ne donne pas cependant pour vrais discours du verbe tous ceux qu'il lui fait tenir; qu'à la vérité ce sont les réponses qu'il croit avoir reçues lorsqu'il l'a interrogé, mais qu'il peut ou l'avoir mal interrogé, ou avoir mal entendu ses réponses, et qu'enfin tout ce qu'il veut dire, c'est qu'il ne faut s'adresser qu'à ce maître commun et unique. Du reste, on peut s'assurer que le dialogue a une noblesse digne, autant qu'il est possible, d'un tel interlocuteur. L'art de l'auteur, ou plutôt la disposition naturelle où il se trouvait, a su y répandre un certain sombre auguste et majestueux, propre à tenir les sens et l'imagination dans le silence, et la raison dans l'attention et dans le respect; si la poésie pouvait prêter des ornemens à la philosophie, elle ne lui en pourrait pas prêter de plus philosophiques.

En cette année 1683, Arnaud fit le premier acte d'hostilité. Il n'attaquait pas le traité *de la nature et de la grâce*, mais l'opinion que l'on voit toutes choses en Dieu, exposées dans la *Recherche de la Vérité*, qu'il avait lui-même vantée autrefois. Il intitula son ouvrage : *Des vraies et des fausses idées*. Il prenait ce chemin, qui n'était pas le plus court, pour apprendre, disait-il, au P. Malebranche à se défier de ses plus chères spéculations métaphysiques, et le préparer par-là à se laisser plus facilement désabuser sur la grâce. Le P. Malebranche de son côté se plaignit de ce qu'une matière dont il n'était nullement question, avait été malignement choisie, parce qu'elle était la plus métaphysique, et par

conséquent la plus susceptible de ridicule aux yeux de la plupart du monde. Il y eut plusieurs écrits de part et d'autre. Comme ils étaient en forme de lettres à un ami commun, d'abord les deux adversaires, en lui parlant l'un et l'autre, disaient souvent : *notre ami*. Mais cette expression vient à disparaître dans la suite; il lui succède des reproches assaisonnés de tout ce que la charité chrétienne y pouvait mettre de restrictions et de tours qui ne nuisent guère au fond. Enfin Arnaud en vint à des accusations certainement insoutenables, que son adversaire met une étendue matérielle en Dieu, et veut artificieusement insinuer des dogmes qui corrompent la pureté de la religion. Sur ces endroits, le P. Malebranche s'adresse à Dieu, et le prie de retenir sa plume et les mouvemens de son cœur. On sent que le génie de Arnaud était tout-à-fait guerrier, et celui du P. Malebranche fort pacifique. Il dit même en quelque endroit, qu'il était bien las de donner au monde un spectacle aussi dangereux que ceux contre lesquels on déclame le plus. D'ailleurs Arnaud avait un parti nombreux qui chantait victoire pour son chef dès qu'il paraissait dans la lice. Le P. Malebranche au contraire était, à ce qu'il prétendait, sans considération, et même une personne *méprisable;* mais cela même bien pris, était un avantage qu'il ne manque pas aussi quelquefois de faire valoir. Quant au fond de la question, on peut penser avec quelle subtilité et quelle force elle fut traitée. A peine l'Europe eut-elle fourni encore deux pareils athlètes. Mais où prendre des juges? Il n'y avait qu'un petit nombre de personnes qui pussent être seulement spectateurs du combat; et parmi ce petit nombre, presque tous étaient de l'un ou de l'autre parti. Un

seul transfuge eût été compté pour une victoire entière; mais il n'y eut point de transfuge.

Pendant la chaleur de cette contestation, parut en 1684 le *Traité de morale*, qui n'y avait nul rapport, et qui avait été composé auparavant. Le P. Malebranche y tire tous nos devoirs des principes qui lui sont particuliers. On est surpris et peut-être fâché de se voir conduit par la seule philosophie aux plus rigoureuses obligations du christianisme; on croit communément pouvoir être philosophe à meilleur marché.

Toute la contestation sur les idées n'avait été qu'un prélude; Arnaud n'avait encore attaqué que les dehors: enfin il vint au corps de la place, et publia, en 1685, *Réflexions philosophiques et théologiques sur le traité de la nature et de la grâce*. Il y prétendait renverser absolument la nouvelle philosophie ou théologie du P. Malebranche que celui-ci soutenait n'être ni *nouvelle* ni *sienne*, parce qu'il n'aurait pas eu, disait-il, l'esprit de l'inventer, louange très forte qu'il lui donnait. Il croyait en effet que sa philosophie appartenait à Descartes, et sa théologie à saint Augustin : mais s'ils avaient posé les fondemens de l'édifice, c'était lui qui l'avait élevé et porté si haut, qu'eux-mêmes peut-être en eussent été surpris. Il répondit à Arnaud toujours de la même manière, et avec le même succès. Arnaud fut vainqueur dans son parti, et le P. Malebranche dans le sien. Son système put souffrir des difficultés; mais tout système purement philosophique est destiné à en souffrir, à plus forte raison un système philosophique et théologique tout ensemble. Celui-ci ressemble à l'univers, tel qu'il est conçu par le P. Malebranche même; ses défectuosi-

tés sont réparées par la grandeur, la noblesse, l'ordre, l'universalité des vues.

Après avoir satisfait à Arnaud, du moins après s'être satisfait lui-même de bonne foi, il se résolut à abandonner la dispute, tant parce qu'il en était naturellement ennemi, que parce qu'il croyait que rien n'était plus propre à faire perdre le fil important des vérités, et que les lecteurs, long-temps çà et là dans le vaste pays du pour et du contre, ne savaient plus à la fin où ils en étaient. Il ramassa toutes les matières contestées, ou plutôt tout son système, dans un nouvel ouvrage, qui n'eut aucun air de contestation. Ce furent les *Entretiens sur la métaphysique et sur la religion*, imprimés en 1688. Ce livre n'était, comme il en convenait lui-même, que les livres précédens, et tous ensemble n'étaient que la *Recherche de la Vérité*. Mais il présentait les mêmes choses dans de nouveaux jours, les appuyait de nouvelles preuves, en tirait des conséquences nouvelles, et cela même pouvait faire voir combien ce système était arrêté et fixe, facile à prouver, fertile en conséquences. Il savait que la vérité, sous une certaine forme, frappera tel esprit, qu'elle n'aurait pas touché sous une autre. C'est ainsi à peu près que la nature est si prodigue en semences de plantes; il lui suffit que sur un grand nombre de perdues, il y en ait quelqu'une qui vienne à bien.

J'ai parlé ailleurs de la contestation qu'eut le P. Malebranche avec Regis, sur la grandeur apparente de la lune, et en général sur celle des objets; et sans me mêler de décider la question, ce qui n'appartiendrait pas à un historien, et encore moins à moi, j'ai rapporté qu'elle fut jugée, par quatre des plus grands géomè-

tres, en faveur du P. Malebranche, et cela dans l'éloge même de Regis, parce que ces éloges ne sont qu'historiques, c'est-à-dire, vrais. Regis renouvela la dispute des idées, et attaqua de plus le père Malebranche sur ce qu'il avait avancé que *le plaisir rend heureux*. Ainsi, malgré sa vie plus que philosophique et très chrétienne, il se trouva le protecteur des plaisirs. A la vérité la question devint si subtile et si métaphysique, que leurs plus grands partisans auraient mieux aimé y renoncer pour toute leur vie, que d'être obligés à les soutenir comme lui.

Nous ne parlons point de quelques adversaires moins illustres qu'il a eus, ou de quelques contestations moins intéressantes qu'il a essuyées. Il était assez naturel que non-seulement la nouveauté et la singularité de ses vues, mais aussi que sa réputation seule lui attirât des contradictions. On pouvait l'attaquer pour la gloire de l'avoir attaqué; mais il lui survint une nouvelle guerre par une voie toute différente. Le P. dom François Lamy, bénédictin, dans son livre *de la connaissance de soi-même*, voulut appuyer, de l'autorité du P. Malebranche, l'idée qu'il s'était faite de l'amour désintéressé qu'on doit avoir pour Dieu. Ces deux pères étaient amis; et même le P. Lamy passait pour disciple du P. Malebranche. Celui-ci trouva mauvais d'avoir été cité pour garant d'un sentiment qu'il prétendait n'être nullement le sien; et il faut remarquer que cette matière était alors plus délicate que jamais, parce quelle avait rapport au Quiétisme, dont on faisait beaucoup de bruit, et que l'amour désintéressé en paraissait une branche. Il était par cette raison fort décrié; et les théologiens combattaient un monstre dont il est vrai

que la réalité n'était point à craindre, mais dont le nom était fort dangereux. Le P. Malebranche, pour donner une déclaration publique de ce qu'il pensait, fit son *Traité de l'amour de Dieu* en 1697. Là, sans attaquer personne, et sans nommer seulement le P. Lamy, il expose selon ses principes quel doit être cet amour, et comment il est toujours intéressé : mais il faut convenir qu'il ne le met guère plus à la portée du commun des hommes, que l'amour du P. Lamy. Après cet ouvrage, qui n'est nullement sur le ton de la dispute, et qui renferme tout ce que le P. Malebranche pouvait dire d'instructif sur ce sujet, il en parut d'autres qui ne sont que de dispute avec peu d'instruction. Le P. Lamy soutint qu'il avait bien pris la pensée du P. Malebranche, mais que celui-ci en changeait. Le P. Malebranche nia fortement l'un et l'autre. Il se plaignait qu'après que Regis l'avait accusé de favoriser le sentiment d'Épicure sur les plaisirs, le P. Lamy l'accusait d'une morale si pure, qu'elle excluait tout plaisir de l'amour de Dieu. Il a fait souvent cette plainte de n'être pas entendu, et même de Arnaud. Ses idées métaphysiques sont des espèces de points indivisibles; si on ne les attrape pas tout à fait juste, on les manque tout à fait.

La mort d'Arnaud était arrivée en 1694; mais cinq ans après on vit renaître la guerre de ses cendres par deux lettres posthumes de ce docteur sur la matière déjà tant traitée des idées et des plaisirs. Le P. Malebranche y répondit, et joignit à sa réponse un petit traité *centre la prévention*. Ce n'est point, comme on pourrait se l'imaginer, un traité moral contre la maladie du genre humain la plus ancienne, la plus gé-

nérale, et la plus incurable ; ce sont uniquement différentes démonstrations géométriques par la forme, et, selon l'auteur, par leur évidence, de ce paradoxe surprenant, que Arnaud n'a fait aucun des livres qui ont paru sous son nom contre le P. Malebranche. Il n'a besoin que d'une seule supposition, qui est que Arnaud a dit vrai lorsqu'il a protesté devant Dieu, *qu'il avait toujours eu un désir sincère de bien prendre les sentimens de ceux qu'il combattait, et qu'il s'était toujours fort éloigné d'employer les artifices pour donner de fausses idées de ces auteurs et de leurs livres*. Cela supposé, les preuves sont victorieuses. Des passages du P. Malebranche manifestement tronqués, des sens mal rendus avec un dessein visible, des artifices trop marqués pour être involontaires, démontrent que celui qui a fait le serment n'a pas fait les livres. Tout au plus Arnaud n'aurait écrit que comme cause générale déterminée par des causes occasionnelles, défectueuses et imparfaites, c'est-à-dire par les extraits de quelques copistes.

Tandis que le P. Malebranche avait tant de contradictions à souffrir dans son pays, sa philosophie pénétrait à la Chine, et l'évêque de Rosalie l'assura qu'elle y était goûtée. Un missionnaire jésuite écrivit même à ceux de France, qu'ils n'envoyassent à la Chine que des gens qui sussent les mathématiques, et les ouvrages du P. Malebranche. Il est certain que cette nation, tant vantée jusqu'à présent pour l'esprit, paraît avoir beaucoup plus de goût que de talent pour les mathématiques : mais peut-être, en récompense, la subtilité dont on la loue est-elle celle que la métaphysique demande. Quoi qu'il en soit, Rosalie pressa fort le P. Malebranche d'écrire pour les Chinois. Il le fit en

1708 par un petit dialogue intitulé : *Entretien d'un philosophe chrétien et d'un philosophe chinois sur la nature de Dieu*. Le Chinois tient que la matière est éternelle, infinie, incréée, et qu'un *ly*, espèce de forme de la matière, est l'intelligence et la sagesse souveraine, quoiqu'il ne soit pas un être intelligent et sage, distinct de la matière, et indépendant d'elle. Le chrétien n'a pas beaucoup de peine à détruire cet étrange *ly*, ou plutôt à en rectifier l'idée, et à la changer en celle du vrai Dieu. Il y a même cela d'heureux, que le *ly* étant, selon le Chinois, la raison universelle, il est tout disposé à devenir celle qui, selon le P. Malebranche, éclaire tous les hommes, et dans laquelle on voit tout. Quoiqu'à cause du grand éloignement des philosophes Chinois, seuls intéressés à cet ouvrage, il ne parût pas devoir attirer de querelle au P. Malebranche, il lui en attira pourtant une; et ce fut avec les journalistes de Trévoux. Ils ne convinrent pas de l'athéisme qu'on attribuait aux lettres de la Chine : mais le père Malebranche soutint, par quantité de livres des missionnaires jésuites, que cette accusation n'était que trop fondée.

Son dernier livre, qui a paru en 1715, a été les *Réflexions sur la prémotion physique*, pour répondre à un livre intitulé : *De l'action de Dieu sur les créatures*, où l'on prétendait établir cette prémotion. L'auteur s'appuyait quelquefois du P. Malebranche, et l'amenait à lui : mais celui-ci ne voulut ni le suivre où il avait dessein de le mener, ni convenir qu'il s'égarait quand ils n'allaient pas ensemble. En un mot, le système *de l'action de Dieu*, en conservant le nom de la liberté, anéantissait la chose; et le P. Malebranche s'attacha à expliquer comment il la conservait entière. Il représente la

première physique par une comparaison aussi concluante peut-être, et certainement plus touchante que tous les raisonnemens métaphysiques. Un ouvrier a fait une statue dont la tête, qui se peut mouvoir par une charnière, s'incline respectueusement devant lui, pourvu qu'il tire un cordon. Toutes les fois qu'il le tire, il est fort content des hommages de la statue : mais un jour qu'il ne le tire point, elle ne le salue point, et il la brise de dépit. Le P. Malebranche prouve aisément que dans ce système Dieu ne serait pas assez bon ni assez juste ; il entreprend de prouver d'ailleurs que dans le sien il l'est assez et autant qu'il le doit être, quoiqu'il ne le soit pas comme Bayle et quelques philosophes auraient désiré. Ainsi, d'un côté, il décharge l'idée de Dieu de la fausse rigueur que quelques théologiens y attachent ; et de l'autre, il la justifie de la véritable rigueur que la religion nous y découvre : et il passe entre les deux écueils d'une théologie trop sévère et désespérante, d'une philosophie trop humaine et trop relâchée. Il finit son livre par prier qu'on ne le juge point sans avoir pris la peine de le lire et de l'entendre ; et cette prière renouvelée dans un ouvrage, le dernier de tant d'ouvrages, marque assez combien cette faveur est difficile à obtenir du public.

Jusqu'ici nous n'avons guère représenté le P. Malebranche que comme métaphysicien ou théologien ; et en ces deux qualités, il serait étranger à l'académie des sciences, qui passerait témérairement ses bornes en touchant le moins du monde à la théologie, et qui s'abstient totalement de la métaphysique, parce qu'elle paraît trop incertaine et trop contentieuse, ou du moins d'une utilité trop peu sensible. Mais il était aussi grand

géomètre et grand physicien ; et son savoir en ces matières, répandu avec éclat dans ses principaux ouvrages, lui fit donner une place d'honoraire dans cette compagnie, lorsque le renouvellement s'en fit en 1699. La géométrie et la physique furent même les degrés qui les conduisirent à la métaphysique et à la théologie, et devinrent presque toujours dans la suite ou le fondement, ou l'appui, ou l'ornement de ses plus sublimes spéculations.

En 1712, parut la dernière édition de la *Recherche de la Vérité*. Il y a donné une théorie entière des lois du mouvement, sujet sur lequel il avait fort médité, et beaucoup rectifié ses premières pensées, dont il avait reconnu l'erreur : car les hommes se trompent ; et les grands hommes reconnaissent qu'ils se sont trompés. Il a de plus ajouté à cette édition un grand morceau de physique tout neuf, qui est le système général de l'univers. C'est celui de Descartes réformé, et cependant fort différent. Il roule sur une idée qui a été très familière à ce grand inventeur, et qu'il n'a pas poussée aussi loin qu'il aurait dû. Elle seule, selon le P. Malebranche, rend raison de tout ce qu'il y a de plus général et de plus inconnu dans la physique ; de la dureté des corps, de leur ressort, de leur pesanteur, de la lumière, de sa propagation instantanée, de ses réflections et réfractions, de la génération du feu, des couleurs. Il faut bien que cette idée soit une supposition, mais à peine en est-elle une, car elle est copiée d'après une chose incontestable chez les cartésiens, et que les autres philosophes ne peuvent contester sans tomber dans d'étranges pensées. En un mot, comme l'univers cartésien est composé d'une infinité de tour-

billons presque immenses, dont les étoiles fixes sont les centres; qu'ils ne se détruisent point les uns les autres pour en faire un total, mais ajustent leurs mouvemens de manière à pouvoir tourner tous ensemble, et chacun du sens qui convient au tout; que par leurs forces centrifuges ils se compriment sans cesse les uns les autres, mais se compriment également, et se conservent dans l'équilibre où ils se sont mis : de même le P. Malebranche imagine que toute la matière subtile répandue dans un tourbillon particulier, dans le nôtre, par exemple, est divisée en une infinité de tourbillons presque infiniment petits, dont la vitesse est fort grande, et par conséquent la force centrifuge presque infinie, puisqu'elle est le carré de la vitesse divisée par le diamètre du cercle. Voilà un grand fonds de force pour tous les besoins de la physique. Quand les particules grossières sont en repos les unes auprès des autres, et se touchent immédiatement, elles sont comprimées en tous sens par les forces centrifuges des petits tourbillons qui les environnent, et auxquels elle ne résiste par aucune autre force; et de là vient la dureté des corps. Si on les plie de façon que les petits tourbillons contenus dans leurs interstices ne puissent plus s'y mouvoir comme auparavant, ils tendent par leurs forces centrifuges à rétablir ces corps dans leur premier état; et c'est là le ressort. La lumière est une pression causée par le corps lumineux à toute la sphère des petits tourbillons environnans; et parce que tout est plein, cette pression se communique en un instant du centre de la sphère jusqu'à sa dernière surface. De plus, comme les pressions du corps lumineux se font par reprise, à cause qu'il est repoussé à chaque instant

qu'il pousse, il se fait des vibrations de pression, dont le nombre plus ou moins grand dans un temps déterminé, produit les différentes couleurs; ainsi que le nombre des vibrations de l'air grossier ébranlé par un corps sonore, produit les différens tons. Un petit tourbillon peut recevoir à la fois une infinité de pressions différentes, ce que ne pourrait pas un corps dur : et par conséquent une infinité de rayons différemment colorés peuvent passer par le même point physique sans se détruire et sans s'altérer. La réfraction vient de l'inégalité des pressions qui agissent sur un rayon, lorsqu'il vient à passer d'un milieu dans un autre. La pesanteur, phénomène si commun, et jusqu'à présent si incompréhensible, suit du même principe : mais l'explication en serait trop longue. Enfin le P. Malebranche regardait ces petits tourbillons comme la clef de toute la physique; et c'est un grand préjugé en leur faveur, que de pouvoir être mis à tant d'usages.

Le P. Malebranche, quoique d'une mauvaise constitution, avait joui d'une santé égale, non seulement par le régime que sa piété et son état lui prescrivaient, mais par des attentions particulières auxquelles il avait été obligé. Son principal remède, dès qu'il sentait quelque incommodité, était une grande quantité d'eau dont il se lavait abondamment le dedans du corps, persuadé que quand l'hydraulique était chez nous en bon état, tout allait bien. Mais enfin il tomba fort malade en 1715, âgé de soixante-dix-sept ans; et l'on jugea d'abord qu'il y avait peu à espérer. C'était une défaillance universelle, sans fièvre, sans fluxion, sans obstruction, mais avec de vives douleurs.

Cette maladie lui épargna le chagrin d'entrer dans

une contestation qui venait encore le chercher, et troubler son repos. Un nouvel ennemi s'était déclaré, le père du Tertre, jésuite, qui publia cette année une ample réfutation de tout son système. Le Père Malebranche avait passé malgré lui une bonne partie de sa vie les armes à la main, toujours sur la défensive; et il n'y eut que la mort qui le put soustraire à cette fatalité. Il avait eu même à souffrir d'autres contradictions moins éclatantes et plus fâcheuses. On ferait une longue histoire des vérités qui ont été mal reçues chez les hommes, et de mauvais traitemens essuyés par les introducteurs de ces malheureuses étrangères.

Le P. Malebranche fut malade quatre mois, s'affaiblissant de jour en jour, et se desséchant jusqu'à n'être plus qu'un vrai squelette. Son mal s'accommoda à sa philosophie : le corps qu'il avait tant méprisé, se réduisit presque à rien; et l'esprit, accoutumé à la supériorité, demeura sain et entier. Il n'en faisait usage que pour s'exciter à des sentimens de religion, et quelquefois, par délassement, pour philosopher sur le dépérissement de la machine. Il fut toujours spectateur tranquille de sa longue mort, dont le dernier moment, qui arriva le 13 octobre, fut tel que l'on crut qu'il reposait.

Depuis que la lecture de Descartes l'avait mis sur les bonnes voies, il n'avait étudié que pour s'éclairer l'esprit, et non pour se charger la mémoire; car l'esprit a besoin de lumières, et n'en a jamais trop : mais la mémoire est le plus souvent accablée de fardeaux inutiles; aussi ne cherche-t-elle qu'à les secouer. Il avait donc assez peu lu, et cependant beaucoup appris. Il retranchait de ses lectures celles qui ne sont que de pure

érudition ; un insecte le touchait plus que toute l'histoire grecque ou romaine : et en effet un grand génie voit d'un coup-d'œil beaucoup d'histoires dans une seule réflexion d'une certaine espèce. Il méprisait aussi cette espèce de philosophie, qui ne consiste qu'à apprendre les sentimens de différens philosophes. On peut savoir l'histoire des pensées des hommes sans penser. Après cela, on ne sera pas surpris qu'il n'eût jamais pu lire dix vers de suite sans dégoût. Il méditait assidûment, et même avec certaines précautions, comme de fermer ses fenêtres. Il avait si bien acquis la pénible habitude de l'attention, que quand on lui proposait quelque chose de difficile, on voyait dans l'instant son esprit se pointer vers l'objet, et le pénétrer. Ses délassemens étaient des divertissemens d'enfant; et c'était par une raison très digne d'un philosophe, qu'il y recherchait cette puérilité honteuse en apparence; il ne voulait point qu'ils laissassent aucune trace dans son âme : dès qu'ils étaient passés, il ne lui restait rien, que de ne s'être pas toujours appliqué. Il était extrêmement ménager de toutes les forces de son esprit, et soigneux de les conserver à la philosophie. Cette simplicité que les grands hommes osent presque seuls se permettre, et dont le contraste relève tout ce qu'ils ont de rare, était parfaite en lui. Une piété fort éclairée, fort attentive et fort sévère, perfectionnait des mœurs que la nature seule mettait déjà, s'il était possible, en état de n'en avoir pas beaucoup de besoin. Sa conversation roulait sur les mêmes matières que ses livres : seulement, pour ne pas trop effaroucher la plupart des gens, il tâchait de la rendre un peu moins chrétienne : mais il ne relâchait rien du philosophique. On la recherchait

beaucoup, quoique si sage et si instructive. Il y affectait autant de se dépouiller d'une supériorité qui lui appartenait, que les autres affectent d'en prendre une qui ne leur appartient pas. Il voulait être utile à la vérité; et il savait que ce n'est guère qu'avec un air humble et soumis qu'elle peut se glisser chez les hommes. Il ne venait presque point d'étrangers savans à Paris, qui ne lui rendissent leurs hommages. On dit que des princes allemands y sont venus exprès pour lui; et je sais que dans la guerre du roi Guillaume, un officier anglais prisonnier se consolait de venir ici, parce qu'aussi bien il avait toujours eu envie de voir Louis XIV et *Malebranche*. Il a eu l'honneur de recevoir une visite de Jacques II, roi d'Angleterre. Mais ces curiosités passagères ne sont pas si glorieuses pour lui que l'assiduité constante de ceux qui voulaient véritablement le voir, et non pas seulement l'avoir vu. Mylord Quadrington, qui est mort vice-roi de la Jamaïque, pendant plus de deux ans de séjour qu'il fit à Paris, venait passer avec lui deux ou trois heures presque tous les matins. Je ne sais par quel hasard la nation anglaise nous fournit tant de suffrages : on y pourrait joindre encore une traduction anglaise de la *Recherche de la Vérité*, faite par Taylor, parent du fameux Taylor. Mais enfin ce hasard, si c'en est un, est heureux; c'est une estime précieuse que celle d'une nation si éclairée, et si peu disposée à estimer légèrement. Les compatriotes du P. Malebranche sentaient aussi ce qu'il valait, et un assez grand nombre de gens de mérite se rassemblaient autour de lui. Ils étaient la plupart ses disciples et ses amis en même temps; et l'on ne pouvait guère être l'un sans l'autre Il eût été difficile d'être en liaison parti-

culière avec un homme toujours plein d'un système qu'on eût rejeté; et si l'on recevait le système, il n'était pas possible qu'on ne goûtât infiniment le caractère de l'auteur, qui n'était, pour ainsi dire, que le système vivant. Aussi jamais philosophe, sans en excepter Pythagore, n'a-t-il eu des sectateurs plus persuadés; et l'on peut soupçonner que pour produire cette forte persuasion, les qualités personnelles du P. Malebranche aidaient à ses raisonnemens.

ÉLOGE

DE SAUVEUR.

Joseph Sauveur naquit à la Flèche le 24 mars 1653 de Louis Sauveur, notaire, et de Renée des Hayes, qui étaient alliés aux meilleures familles du pays. Il fut absolument muet jusqu'à l'âge de sept ans, par le défaut des organes de la voix, qui ne commencèrent à se débarrasser qu'en ce temps-là, mais lentement et par degrés, et n'ont jamais été bien libres. Cette impossibilité de parler lui épargna tous les petits discours inutiles de l'enfance; mais peut-être l'obligea-t-elle à penser davantage. Il était déjà machiniste; il construisait de petits moulins; il faisait des syphons avec des chalumeaux de paille, des jets d'eau; et il était l'ingénieur des autres enfans, comme Cyrus devint le roi de ceux avec qui il vivait.

On le mit au collége des jésuites. Il n'était guère propre à y briller; il ne parlait qu'avec beaucoup de

peine, et en avait encore plus à apprendre par cœur. Sa mémoire se refusait à tout ce qui n'était que de pure mémoire, et ne saisissait rien qu'avec le secours du jugement. Il fut extrêmement négligé d'un premier régent qu'il eut, et n'avança guère sous lui. Il fit beaucoup mieux sous un second, qui démêla ce qu'il valait. On ne peut guère blamer le premier, et il faut beaucoup louer le second.

Les oraisons de Cicéron, les poésies de Virgile, que sa rhétorique fit passer en revue devant lui, ne le touchèrent point. Par hasard l'arithmétique de Pelletier du Mans se présenta; il en fut charmé et l'apprit seul.

Sa passion naissante pour les sciences lui en donna une violente pour venir à Paris; car il ne sentait que trop tout ce qui lui manquait à la Flèche. Il avait un oncle chanoine et grand-chantre de Tournus; il prit le dessein d'aller le trouver pour en obtenir une pension qui le mît en état de subsister à Paris. Il fit le voyage en 1670 avec Coubard, son ami, présentement hydrographe du roi à Brest; voyage très philosophique, non-seulement par l'intention, mais par l'équipage. Ils remarquèrent sur leur route tout ce qu'ils purent, et même quelquefois plus qu'il ne devait encore leur être permis de remarquer. A Lyon, Sauveur entendant la fameuse horloge qui fait tant d'autres choses que de sonner l'heure, devina tout l'intérieur et toute l'énigme de la machine.

Sa famille le destinait à l'église, et dans cette vue l'oncle lui accorda la pension pour étudier en philosophie et en théologie à Paris. Pendant sa philosophie, il apprit en un mois, et sans maître, les six premiers livres d'Euclide; ce qui était fort différent de ce qu'on lui

enseignait, quoique rien n'y dût appartenir davantage. Cet essai et ce succès ne firent qu'irriter son goût pour les mathématiques, et il leur donna une application que la philosophie scolastique ne pouvait obtenir de lui. La théologie des écoles lui ressemblait trop pour être mieux traitée ; il l'abandonna bientôt : et pour ne sortir de son goût que le moins qu'il était possible, il se destina à la médecine, et fit un cours d'anatomie et de botanique. Il allait aussi fort assidûment aux conférences de Rohaut, qui en ce temps-là aidaient à familiariser un peu le monde avec la vraie philosophie.

Sauveur connut alors M. de Cordemoy, lecteur du Dauphin, et habile philosophe, qui parla de lui à l'évêque de Condom, depuis évêque de Meaux, précepteur du jeune prince. Ce prélat voulut voir Sauveur; il le tourna sur plusieurs matières de physique, le sonda, et le connut bien. Il lui donna un conseil qui ne pouvait partir que d'un homme d'esprit; ce fut de renoncer à la médecine. Il jugea qu'il aurait trop de peine à y réussir avec un grand savoir, mais qu'il allait trop directement au but, et ne prenait point de tours; avec des raisonnemens justes, mais secs et concis, où les paroles étaient épargnées, et où le peu qui en restait par une nécessité absolue, était dénué de grâce. En effet, un médecin a presque aussi souvent affaire à l'imagination de ses malades, qu'à leur poitrine ou à leur foie ; et il faut savoir traiter cette imagination, qui demande des spécifiques particuliers.

Encore une chose détermina Sauveur à suivre le sage conseil de M. de Condom. Son oncle, qui vit qu'il ne pensait plus à l'état ecclésiastique, fit scrupule de lui continuer une pension qu'il prenait sur les revenus de

son bénéfice, et comme le jeune étudiant en médecine était encore bien éloigné d'en pouvoir tirer aucun secours, il se tourna entièrement du côté des mathématiques, et se résolut à les enseigner.

Les géomètres, qui encore aujourd'hui ne sont pas communs, l'étaient encore beaucoup moins. C'était un titre assez singulier, et qui par lui-même attirait l'attention. Le peu qu'il y en avait dans Paris n'étaient que des géomètres de cabinet, séquestrés du monde. Sauveur au contraire s'y livrait; et cela dans le temps heureux de la nouveauté. Quelques dames même aidèrent à sa réputation; une principalement, qui logeait chez elle le célèbre La Fontaine; et qui goûtant en même temps Sauveur, prouvait combien elle était sensible à toutes les différentes sortes d'esprit. Il devint donc bientôt le géomètre à la mode; et il n'avait encore que 23 ans lorsqu'il eut un écolier de la plus haute naissance, mais dont la naissance est devenue le moindre titre, le prince Eugène.

Un étranger de la première qualité voulut apprendre de lui la géométrie de Descartes; mais le maître ne la connaissait point encore. Il demanda huit jours pour s'arranger, chercha bien vite le livre, se mit à l'étudier; et plus encore par le plaisir qu'il y prenait, que parce qu'il n'avait pas de temps à perdre, il y passait les nuits entières; laissait quelquefois éteindre son feu, car c'était en hiver, et se trouvait le matin transi de froid sans s'en être aperçu.

Il lisait peu, parce qu'il n'en avait guère le loisir; mais il méditait beaucoup parce qu'il en avait le talent et le goût. Il retirait son attention des conversations inutiles pour la placer mieux, et mettait à profit jus-

qu'au temps d'aller et de venir par les rues. Il devinait, quand il en avait besoin, ce qu'il eût trouvé dans les livres; et pour s'épargner la peine de les chercher et de les étudier, il se les faisait lire.

La chaire de Ramus pour les mathématiques, qui se donne au concours étant venu à vaquer au collége royal, il se prépara à entrer dans la lice; mais il apprit qu'il fallait commencer le combat par une harangue. La difficulté de la faire, et plus encore celle de l'apprendre par cœur, lui firent abandonner l'entreprise.

Un géomètre entièrement renfermé dans sa géométrie, n'attendait certainement aucune fortune du jeu. Cependant la bassette fit plus de bien à Sauveur qu'à la plupart de ceux qui y jouaient avec tant de fureur. Le marquis de Dangeau lui demanda en 1678 le calcul des avantages du banquier contre les pontes. Il le fit au grand étonnement de quantité de gens, qui voyaient nettement évalué en nombre précis ce qu'ils n'avaient entrevu qu'à peine, et avec beaucoup d'obscurité. Comme la bassette était fort à la mode à la cour, elle contribua à y mettre Sauveur, qui fut heureux d'avoir traité un sujet aussi intéressant. Il eut l'honneur d'expliquer son calcul au roi et à la reine. On lui demanda ensuite ceux du quinquenove, du hoca, du lansquenet, jeux qu'il ne connaissait point, et dont il n'apprenait les règles que pour les transformer en équations algébriques, où les joueurs ne les connaissaient plus. Il a paru long-temps après un grand ouvrage d'une autre main sur les *jeux de hasard*, qui paraît en avoir épuisé tout le géométrique.

En 1680, il fut choisi pour être maître de mathématiques des pages de madame la dauphine. Pendant un

voyage de Fontainebleau, le maréchal de Bellefonds l'engagea à faire un petit cours d'anatomie pour les courtisans. Il sortait de sa sphère ordinaire, mais non pas de celle de son savoir. On dit que toute la cour allait l'entendre : mais je crains qu'on ne fasse trop d'honneur à toute la cour.

Il alla à Chantilly avec Mariotte en 1681, pour faire des expériences sur les eaux. On sait combien elles peuvent fournir d'occupation à un mathématicien. Il fut connu du grand prince Louis de Condé, dont l'ingénieuse et vive curiosité se portait à tout. Il prit beaucoup de goût et d'affection pour Sauveur; il le faisait venir souvent de Paris à Chantilly, et l'honorait de ses lettres. Un jour que Sauveur entretenait le prince sur quelque matière de science en présence de deux autres savans, ou qui faisaient profession de l'être, ils lui coupèrent la parole, ce qui n'était jamais difficile, et se mirent à expliquer ce qu'il avait entrepris. Quand ils eurent fini, le prince leur dit : *Vous avez cru que Sauveur ne s'entendait pas bien, parce qu'il parle avec peine; mais je le suivais, et je l'entendais parfaitement. Vous m'avez parlé beaucoup plus éloquemment que lui, mais je ne vous ai pas compris, et peut-être ne vous comprenez-vous pas vous-mêmes.*

Il prit le temps de ses voyages de Chantilly, pour travailler à un traité de fortification. Quel oracle n'avait-il pas là ? Cependant quelques années après, se défiant de la simple spéculation qu'il avait sur ces matières, il y voulut joindre la pratique, et même la plus périlleuse. Il alla au siége de Mons en 1691, et il y montait tous les jours la tranchée. Il exposait sa vie, seulement pour ne négliger aucune instruction, et l'a-

mour de la science était devenu en lui un courage guerrier. Le siége fini, il visita toutes les places de Flandres. Il apprit le détail des évolutions militaires, les campemens, les marches d'armée; enfin tout ce qui appartient à l'art de la guerre, où l'intelligence a pris un rang au-dessus de la valeur même. On ne connaissait guère que lui de mathématicien à la cour, et les mathématiques n'y étaient guère connues que par lui; et comme en ce pays-là la vogue est plus universelle que partout ailleurs, et qu'heureusement pour ce siècle, il n'y a plus d'éducation bien entendue sans mathématiques, il a eu l'honneur de les montrer à tous les jeunes princes et aux enfans de France. Ce serait une affectation inutile que d'enfler cet éloge du dénombrement de tous ces grands noms. Il serait inutile aussi de rapporter en détail la plupart de ses différens travaux; des méthodes abrégées pour les grands calculs, des tables pour la dépense des jets-d'eau; les cartes des côtes de France, qu'il réduisit par ordre de M. de Seignelay à la même échelle, et orienta de même façon, et qui composent le premier volume du *Neptune français;* le rapport des poids et des mesures de différens pays; une manière de jauger avec beaucoup de facilité et de précision toutes sortes de tonneaux; un calendrier universel et perpétuel, qui découvrit la fausseté d'un titre qu'on donnait pour ancien, et fit condamner les faussaires, etc. On ne pourrait faire sentir que par une trop grande discussion la difficulté et le prix de ces sortes d'ouvrages, que n'estiment peut-être pas assez ceux qui ne se plaisent que sur la cime la plus élevée de la théorie. Sauveur ne faisait guère de cas que des mathématiques utiles, effet de sa solidité naturelle d'es-

prit, et peut-être aussi de l'habitude d'enseigner; car on ne mène pas des écoliers si loin, surtout ceux qu'il avait. Il demandait presque pardon de s'être amusé aux carrés magiques, qu'il avait poussés au dernier degré de spéculation. Il faut même convenir qu'il n'était pas trop prévenu en faveur des nouveaux géomètres de l'infini, qu'il appelait *infinitaires*, comme font ceux qui ne veulent pas trop les exalter. Ce n'est pas qu'il n'entendît bien leurs méthodes, et ne s'en servît même en cas de besoin : mais enfin il y a des goûts jusques dans la géométrie; et les hommes forcés à être d'accord sur le fond, trouvent encore le secret de se partager ou sur le choix des vérités différentes, ou sur les moyens de parvenir aux mêmes vérités. Il en revient à la vérité en général l'avantage d'être recherchée, quelle qu'elle soit, et envisagée de tous les sens.

En 1686, Sauveur eut une chaire de mathématiques au collége royal. La harangue n'y mit point d'obstacle; car, comme il avait alors un grand nom, il osa la lire. Il n'avait écrit aucun des traités qu'il dicta. Ces matières, qui se lient par la raison, et n'ont point besoin de mémoire, étaient si présentes à son esprit, et si bien arrangées dans sa tête, qu'il n'avait qu'à les laisser sortir. Des copistes allaient écrire sous lui pour vendre ses traités; lui-même en achetait un exemplaire à la fin de chaque année. Quelquefois quand il trouvait des auditeurs attentifs et intelligens, il se laissait emporter au plaisir de les instruire; et leur aurait donné toute la journée sans s'en apercevoir, si un domestique accoutumé à corriger ses distractions ne l'eût averti qu'il avait affaire ailleurs.

Il entra dans l'académie en 1699, déjà rempli d'un

grand dessein qu'il méditait, d'une science presque toute nouvelle qu'il voulait mettre au jour, de son acoustique, qui doit être, pour ainsi dire, en regard avec l'optique. C'est un bonheur présentement assez rare que de découvrir des pays inconnus, mais c'est un grand travail que de les défricher. Il n'avait ni voix ni oreille, et ne songeait plus qu'à la musique. Il était réduit à emprunter la voix ou l'oreille d'autrui, et il en rendait en échange des démonstrations inconnues aux musiciens. Il consulta souvent et utilement sur toutes les parties de son système, M. le duc d'Orléans, qui avait appris les mathématiques de lui, et qui sait parfaitement la musique, parce que c'est un des beaux-arts. Le disciple s'acquitta, du moins en partie avec son maître. Une nouvelle langue de musique plus commode et plus étendue, un nouveau système des sons, un monocorde singulier, un échomètre, le son fixe, les nœuds des ondulations ont été les fruits des recherches de Sauveur. Il les avait poussées jusqu'à la musique des anciens Grecs et Romains, des Arabes, des Turcs et des Persans, tant il était jaloux que rien ne lui échappât de cette science des sons, dont il s'était fait un empire particulier. Nous avons trop parlé de ses découvertes dans nos histoires, pour en rien répéter ici. Jamais la mort d'un savant ne fait tant de tort aux sciences que quand elle interrompt des entreprises de longue suite.

Un grand nombre de vues, et un certain fil d'idées précieux, et quelquefois unique, périssent avec le premier inventeur,

M. de Vauban, qui était chargé du soin d'examiner les ingénieurs sur un art qu'on n'avait appris que de lui, ayant été fait maréchal de France en 1703, pro-

posa au roi M. Sauveur pour cet examen, qui ne convenait plus à sa dignité. On sait de quel poids était son témoignage, non-seulement par ses lumières, mais par son zèle pour le bien du service. Sauveur fut agréé par le roi, et honoré d'une pension. Il retranchait de sa fonction d'examinateur tout le formidable inutile, ou même nuisible que d'autres y auraient pu mettre, et n'y conservait qu'une attention douce, mais fine et pénétrante. Quelquefois les ingénieurs sortaient d'une simple conversation, examinés sans avoir cru l'être.

Quoique Sauveur eût toujours joui d'une bonne santé, et parût être d'un tempérament robuste, il fut emporté en deux jours par une fluxion de poitrine; il mourut le 6 juillet 1716, en sa soixante-quatrième année.

Il a été marié deux fois. A la première il prit une précaution assez nouvelle; il ne voulut point voir celle qu'il devait épouser jusqu'à ce qu'il eût été chez un notaire faire rédiger par un écrit les conditions qu'il demandait; il craignit de n'en être pas assez le maître après avoir vu. La seconde fois il était plus aguerri. Il a eu du premier lit deux fils ingénieurs ordinaires du roi, et officiers dans les troupes; et du second un fils et une fille. Le fils a été muet jusqu'à sept ans, précisément comme son père, et ne fait que commencer à parler. Sauveur n'avait point de présomption. Je lui ai ouï dire que ce qu'un homme peut en mathématiques, un autre le pouvait aussi. La proposition n'est peut-être pas vraie, mais elle est modeste dans la bouche d'un grand mathématicien, car un médiocre aurait voulu tout égaler. Il avait beaucoup de peine à se contenter sur ses ouvrages, et il fallait qu'il les éloignât de

ses yeux, et se les arrachât lui-même pour cesser d'y retoucher. Il était officieux, doux et sans humeur, même dans l'intérieur de son domestique. Quoiqu'il eût été fort répandu dans le monde, sa simplicité et son ingénuité naturelles n'en avaient point été altérées, et le caractère mathématique avait toujours prévalu.

ÉLOGE

DE PARENT.

Antoine Parent naquit à Paris le 16 septembre 1666. Ses aïeux étaient de Chartres; son père était né à Paris, fils d'un avocat au conseil.

Il n'avait pas encore trois ans, quand Antoine Mallet, oncle de sa mère, curé du bourg de Leves, auprès de Chartres, le fit emporter pour l'élever chez lui. Ce curé gouverna sa paroisse pendant cinquante-quatre ans avec la réputation d'un saint prêtre, d'un bon théologien, et même d'un assez habile naturaliste. Il fut le seul précepteur de son petit-neveu, ou plutôt son père. Comme il ne lui put enseigner que les premières règles de l'arithmétique, et que l'enfant ne s'en contentait pas, il fallut lui donner quelques livres qui allassent plus loin; mais ce n'étaient que des règles sans démonstration, et l'enfant ne s'en contentait pas encore. Il tâcha de trouver des preuves par lui-même, vint à bout de quelques unes, ne put réussir à d'autres; et enfin à l'âge de treize ans il avait rempli d'une espèce de com-

mentaire toutes les marges d'un livre d'arithmétique ; marque déjà certaine d'un génie mathématique qui se développait, et dont les forces naissantes demandaient à s'exercer.

Ce que son oncle eut le plus de soin de lui apprendre, ce fut la religion et la piété, et ses leçons fructifièrent peut-être au-delà de son espérance. Parent a été toute sa vie dans une pratique du christianisme non-seulement exacte, mais austère.

A quatorze ans, il fut mis en pension chez un ami de son oncle, qui régentait la rhétorique à Chartres. Il se trouva dans sa chambre un dodécaèdre, sur chaque face duquel on avait tracé un cadran, excepté sur l'inférieure. Le hasard semblait le poursuivre pour le jeter du côté des mathématiques. Aussitôt le voilà frappé des cadrans : il veut apprendre à en tracer, il trouve un livre qui n'en donnait que la pratique sans théorie ; et ce ne fut que quelque temps après, lorsque son régent de rhétorique vint à expliquer la sphère, qu'il commença à entrevoir comment la projection des cercles de la sphère formait les cadrans, et qu'il parvint à se faire une gnomonique, apparemment assez informe, mais toute à lui. Il se fit une géométrie aussi imparfaite et aussi estimable.

Ses parens l'envoyèrent enfin à Paris pour étudier en droit. Il l'étudia par obéissance, et les mathématiques par inclination. Son droit fini, dont il ne prétendait faire nul usage, il s'enferma dans une chambre du collége de Dormans, pour se dévouer à son étude chérie. Là, avec de bons livres et moins de deux cents francs de revenu, il vivait content. Il était à propos que dans une pareille fortune, la piété, et la plus rigide, vînt

au secours de la philosophie. Il ne sortait de sa retraite que pour aller au collége royal entendre ou de la Hire, ou Sauveur, sous lesquels il profita comme un homme qui avait moins besoin de leçons, que de quelques avis qui lui épargnassent du temps. Sauveur, qui ne pouvait manquer de le bien connaître, m'a dit que c'était véritablement un génie rare, un *aigle;* et cela, en mettant à son éloge quelques restrictions que nous ne déguiserons pas.

Quand il se sentit assez fort sur les mathématiques, il prit des écoliers, et comme les fortifications étaient ce qu'il enseignait le plus, parce que la guerre ne mettait que trop cette science à la mode, il vint à se faire un scrupule d'enseigner ce qu'il n'avait jamais vu que par la force de son imagination. Sauveur, à qui il confia cette délicatesse, le donna au marquis d'Alegre, qui heureusement en ce temps-là voulait avoir un mathématicien auprès de lui. Il fit avec ce marquis deux campagnes, où il s'instruisit à fond par les vues des places, et leva quantité de plans, quoiqu'il n'eût jamais appris le dessin.

Après cela, sa vie n'a pas plus d'événemens, et n'en a peut-être été que plus heureuse. Ce n'est qu'une application continuelle à l'étude, ou plutôt à toutes les études qui regardent les sciences naturelles, à toutes les parties des mathématiques, soit spéculatives, soit pratiques; à l'anatomie, à la botanique, à la chimie; au détail des arts les plus curieux. Il avait un feu d'esprit qui dévorait tout; et ce qu'il y a de plus rare, cette ardeur si active n'était point volage ni aisée à lasser, mais constante et infatigable.

M. des Billettes étant entré dans l'académie en 1699,

avec le titre de mécanicien, nomma pour son élève M. Parent, qui excellait principalement en mécanique. On s'aperçut bientôt dans la compagnie, que toutes les différentes matières qui s'y traitaient l'intéressaient, qu'il était au fait de toutes, et qu'on aurait pu le choisir pour l'élève universel. Mais cette grande étendue de connaissances, jointe à son impétuosité naturelle, le portait aussi à contredire assez souvent sur tout, quelquefois avec précipitation, souvent avec peu de ménagement. La recherche de la vérité demande dans l'académie la liberté de la contradiction ; mais toute société demande dans la contradiction de certains égards, et il ne se souvenait pas que l'académie est une société. On ne laissait pas de bien sentir son mérite au travers de ses manières; mais il fallait quelque petit effort d'équité, qu'il vaut toujours mieux épargner aux hommes.

Personne n'a tant fourni que lui à nos assemblées; et quoiqu'on traitât quelquefois avec assez de sévérité ce qu'il apportait, il n'en paraissait pas blessé : son peu de sensibilité à cet égard lui persuadait peut-être que les autres lui ressemblaient, et le rendait plus hardi à s'élever contre eux. Un critiqne est justifié autant qu'il peut l'être, quand il souffre patiemment d'être imité.

On lui a reproché d'être obscur dans ses écrits ; car nous ne dissimulons rien, et nous suivons en quelque sorte une loi de l'ancienne Égypte, où l'on discutait devant les juges les actions et le caractère des morts, pour régler ce qu'on devait à leur mémoire. Cette obscurité, qui tient assez naturellement au grand savoir, pouvait venir aussi de l'ardeur d'un génie vif et bouillant. Quel-

quefois, à la faveur de ce préjugé établi contre lui, on se dispensait un peu facilement de chercher à l'entendre; et je sais par expérience que, sans être fort habile, on y parvenait quand on voulait s'en donner la peine. Ici, je ne puis m'empêcher de rapporter à son honneur, que dans une lettre écrite à son meilleur ami deux jours avant sa mort, il me remercie de l'avoir, à ce qu'il disait, éclairci. C'était convenir bien sincèrement du défaut dont on l'accusait, et pousser bien loin la reconnaissance pour un soin médiocre que je lui devais.

On a vu dans les volumes de l'académie quantité de mémoires de lui, imprimés et choisis assez scrupuleusement sur un nombre beaucoup plus grand de pièces qu'il avait apportées. Il eut raison de ne vouloir pas perdre celles qui lui demeuraient; il les fit entrer dans une espèce de journal, qu'il commença à donner en 1705, intitulé : *Recherches de mathématiques ou de physique*, et qui reparut fort augmenté en 1713. Le dessein était d'y rassembler, outre ce que nous venons de dire, tout ce qu'il y a de plus important dans tous les autres journaux sur les mathématiques et la physique, avec des réflexions et des remarques aussi ingénues qu'il les savait faire, et d'y donner des abrégés et des critiques détaillées des auteurs les plus fameux. Il commençait par Descartes, et avec justice, puisque la philosophie a commencé par lui.

La seconde édition des recherches de Parent est en trois volumes in-12 fort épais. Cet ouvrage est plein de bonne choses, et n'a pas eu cependant un fort grand cours. La prévention où l'on était sur le peu de clarté de l'auteur, le peu de faveur qu'il s'attirait par sa liberté de critiquer, le peu d'ordre des matières, ou l'ordre

peu agréable, la forme incommode des volumes, car la bagatelle a son poids; tout cela quoiqu'étranger, a pu diminuer le succès. Il n'y en a guère de si bien mérité où il n'entre encore du bonheur.

Parent était si abondant, que, quoiqu'il eût ce journal à lui, il ne laissait pas de se répandre encore dans les autres, dans celui des savans, dans celui de Trévoux, dans le Mercure. Il ne pouvait se contenir dans ses rives. A la fin d'une *Arithmétique théori-pratique* qu'il publia en 1714, il a donné un catalogue de ces sortes d'ouvrages extravasés pour ainsi dire; et il y a lieu d'être surpris et du nombre et de la diversité. Ce grand nombre et cette grande diversité doivent toujours faire à l'auteur un mérite, et dans le besoin une excuse.

Il mourut de la petite-vérole le 29 septembre 1719, âgé seulement de cinquante ans, et sa mort fut celle d'un parfait philosophe chrétien. Parmi ses papiers, qui sont en assez grande quantité, et dont plusieurs sont des traités complets, on en a trouvé d'une espèce rare dans de pareils inventaires, des écrits de dévotion, la vie de ce grand oncle à qui il devait tant, les preuves de la divinité de Jésus-Christ en quatre parties. Il a laissé M. de la Faye, capitaine aux gardes, et académicien, son exécuteur testamentaire, c'est-à-dire maître de ses papiers.

Il avait un grand fonds de bonté, sans avoir l'agréable superficie. Ce fonds était encore cultivé par une piété solide et austère, conforme ou à l'esprit géométrique, ou au sien. Dans une fortune très étroite, il faisait beaucoup de charités. Quoiqu'il eût un extrême besoin de son temps, il le sacrifiait généreusement à ceux de ses écoliers qui souhaitaient qu'il les promenât dans Paris

pour voir des curiosités de sciences, surtout aux étrangers, parce qu'il s'intéressait à la gloire de son pays. Quelques maîtres de mathématiques venaient prendre de lui des leçons dont ils trafiquaient aussitôt. Un jour, et un seul jour de sa vie, il a fait cette confidence à une personne à qui il ne cachait rien ; mais il ne nomma pas ces prétendus maîtres. Il n'est sorti du rang d'élève qu'il avait dans cette académie, que par le nouveau réglement de 1716, qui a aboli un titre trop inégal. Comme ces différens titres ne donnent pas ici beaucoup de distinction, et qu'apparemment il faisait peu de cas de ces distinctions, quelles qu'elles puissent être, il ne parut jamais touché de l'ambition de monter à une autre place, et il consentit sans peine que l'académie jouît long-temps de l'honneur d'avoir un pareil élève.

ÉLOGE

DE LEIBNITZ.

Godefroy-Guillaume Leibnitz naquit à Leipsick en Saxe, le 23 juin 1649, de Frédéric Leibnitz, professeur de morale, et greffier de l'université de Leipsick, et de Catherine Schmuck, sa troisième femme, fille d'un docteur et professeur en droit. Paul Leibnitz, son grand-oncle, avait été capitaine en Hongrie, et anobli pour ses services, en 1600, par l'empereur Rodolphe II, qui lui donna les armes que Leibnitz portait.

Il perdit son père à l'âge de six ans ; et sa mère, qui était une femme de mérite, eut soin de son éducation.

Il ne marqua aucune inclination particulière pour un genre d'étude plutôt que pour un autre. Il se porta à tout avec une égale vivacité; et comme son père lui avait laissé une assez ample bibliothèque de livres bien choisis, il entreprit, dès qu'il sut assez de latin et de grec, de les lire tous avec ordre; poètes, orateurs, historiens, jurisconsultes, philosophes, mathématiciens, théologiens. Il sentit bientôt qu'il avait besoin de secours; il en alla chercher chez tous les habiles gens de son temps, et même, quand il le fallut, assez loin de Leipsick.

Cette lecture universelle et très assidue, jointe à un grand génie naturel, le fit devenir tout ce qu'il avait lu. Pareil en quelque sorte aux anciens qui avaient l'adresse de mener jusqu'à huit chevaux attelés de front, il mena de front toutes les sciences. Ainsi nous sommes obligés de le partager ici, et, pour parler philosophiquement, de le décomposer. De plusieurs Hercules l'antiquité n'en a fait qu'un, et du seul Leibnitz nous ferons plusieurs savans. Encore une raison qui nous détermine à ne pas suivre comme de coutume l'ordre chronologique, c'est que dans les mêmes années il paraissait de lui des écrits sur différentes matières; et ce mélange presque perpétuel qui ne produisait nulle confusion dans ses idées, ces passages brusques et fréquens d'un sujet à un autre tout opposé qui ne l'embarrassait pas, mettrait de la confusion et de l'embarras dans cette histoire.

Leibnitz avait du goût et du talent pour la poésie. Il savait les bons poètes par cœur, et dans sa vieillesse même il aurait encore récité Virgile presque tout entier mot pour mot. Il avait une fois composé en un jour un ouvrage de trois cents vers latins sans se permettre une

seule élision ; jeu d'esprit, mais jeu difficile. Lorsqu'en 1679 il perdit le duc Jean-Frédéric de Brunswick, son protecteur, il fit sur sa mort un poème latin, qui est son chef-d'œuvre, et qui mérite d'être compté parmi les plus beaux d'entre les modernes. Il ne croyait pas, comme la plupart de ceux qui ont travaillé dans ce genre, qu'à cause qu'on sait des vers en latins, on est en droit de ne point penser et de ne rien dire, si ce n'est peut-être ce que les anciens on dit. Sa poésie est pleine de choses ; ce qu'il dit lui appartient : il a la force de Lucain, mais de Lucain qui ne fait pas trop d'effort. Un morceau remarquable de ce poème est celui où il parle du phosphore dont Brandt était l'inventeur. Le duc de Brunswick, excité par Leibnitz, avait fait venir Brandt à sa cour pour jouir du phosphore; et le poète chante cette merveille jusques-là inouïe. *Ce feu inconnu à la nature même, qu'un nouveau Vulcain avait allumé dans un antre savant, que l'eau conservait et empêchait de se rejoindre à la sphère du feu sa patrie, qui, enseveli sous l'eau, dissimulait son être, et sortait lumineux et brillant de ce tombeau, image de l'âme immortelle et heureuse*, etc. Tout ce que la fable, tout ce que l'histoire sainte ou profane peuvent fournir qui ait rapport au phosphore, tout est employé; le larcin de Prométhée, la robe de Médée, le visage lumineux de Moïse, le feu de Jérémie enfoui quand les Juifs furent emmenés en captivité, les vestales, les lampes sépulchrales, le combat des prêtres égyptiens et perses; et quoiqu'il semble qu'en voilà beaucoup, tout cela n'est point entassé : un ordre fin et adroit donne à chaque chose une place qu'on ne saurait lui ôter ; les différentes idées qui se succèdent rapidement ne se succèdent qu'à propos. Leibnitz faisait même des

vers français, mais il ne réussissait pas dans la poésie allemande. Notre préjugé pour notre langue, et l'estime qui est due à ce poète, nous pourraient faire croire que ce n'était pas tout-à-fait sa faute.

Il était très profond dans l'histoire, et dans les intérêts des princes, qui en sont le résultat politique. Après que Jean-Casimir, roi de Pologne, eut abdiqué la couronne en 1668, Philippe-Guillaume de Neubourg, comte Palatin, fut des prétendans; et Leibnitz fit un traité sous le nom supposé de *George Vlicovius*, pour prouver que la république ne pouvait faire un meilleur choix. Cet ouvrage eut beaucoup d'éclat : l'auteur avait vingt-deux ans.

Quand on commença à traiter de la paix de Nimègue, il y eut des difficultés sur le cérémonial à l'égard des princes libres de l'empire qui n'étaient pas électeurs : on ne voulait accorder à leurs ministres les mêmes titres et les mêmes traitemens qu'à ceux des princes d'Italie, tels que sont les ducs de Modène ou de Mantoue. Leibnitz publia en leur faveur un livre intitulé : *Cesarini Fustenerii de Jure Suprematûs ac Legationis Principum Germaniæ*, qui parut en 1667. Le faux nom qu'il se donne signifie qu'il était dans les intérêts de l'empereur, et dans ceux des princes ; et qu'en soutenant leur dignité, il ne nuisait point à celle du chef de l'empire. Il avait effectivement sur la dignité impériale une idée qui ne pouvait déplaire qu'aux autres potentats. Il prétendait que tous les états chrétiens, du moins ceux d'occident, ne font qu'un corps, dont le pape est le chef spirituel, et l'empereur le chef temporel; qu'il appartient à l'un et à l'autre une certaine jurisdiction universelle; que l'empereur est le général né, le défenseur, *l'advoué* de

l'église, principalement contre les infidèles; et de là lui vient le titre de sacrée majesté, et à l'empire celui du saint empire; et que, quoique tout cela ne soit pas de droit divin, c'est une espèce de système politique formé par le consentement des peuples, et qu'il serait à souhaiter qui subsistât en son entier. Il en tire des conséquences avantageuses pour les princes libres d'Allemagne, qui ne tiennent pas beaucoup plus à l'empereur que les rois eux-mêmes n'y devraient tenir. Du moins il prouve très fortement que leur souveraineté n'est point diminuée par l'espèce de dépendance où ils sont, ce qui est le but de tout l'ouvrage. Cette république chrétienne, dont l'empereur et le pape sont les chefs, n'aurait rien d'étonnant, si elle était imaginée par un Allemand catholique; mais elle l'était par un luthérien: l'esprit de système qu'il possédait au souverain degré, avait bien prévalu à l'égard de la religion sur l'esprit de parti.

Le livre du faux *Cesarinus Fustenerius* contient non-seulement une infinité de faits remarquables, mais encore quantité de petits faits qui ne regardent que les titres et les cérémonies, assez souvent négligés par les plus savans en histoire. On voit que Leibnitz dans sa vaste lecture ne méprisait rien; et il est étonnant à combien de livres médiocres, et presque absolument inconnus, il avait fait la grâce de les lire: mais il l'est surtout qu'il ait pu mettre autant d'esprit philosophique dans une matière si peu philosophique. Il pose des définitions exactes, qui le privent de l'agréable liberté d'abuser des termes dans les occasions; il cherche des points fixes et en trouve dans les choses du monde les plus inconstantes et les plus sujettes aux caprices des hommes;

il établit des rapports et des proportions qui plaisent autant que des figures de rhétorique, et persuadent mieux. On sent qu'il se tient presque à regret dans les détails où son sujet l'enchaîne, et que son esprit prend son vol dès qu'il le peut, et s'élève aux vues générales. Ce livre fut fait et imprimé en Hollande, et réimprimé d'abord en Allemagne jusqu'à quatre fois.

Les princes de Brunswick le destinèrent à écrire l'histoire de leur maison. Pour remplir ce grand dessein et ramasser les matériaux nécessaires, il courut toute l'Almagne, visita toutes les anciennes abbayes, fouilla dans les archives des villes, examina les tombeaux et les autres antiquités, et passa de là en Italie, où les marquis de Toscane, de Ligurie et d'Est, sortis de la même origine que les princes de Brunswick, avaient eu leurs principautés et leurs domaines. Comme il allait par mer dans une petite barque seul et sans aucune suite de Venise à Mesola dans le Ferrarois, il s'éleva une furieuse tempête; le pilote qui ne croyait pas être entendu par un Allemand, et qui le regardait comme la cause de la tempête, parce qu'il le jugeait hérétique, proposa de le jeter à la mer, en conservant néanmoins ses hardes et son argent. Sur cela Leibnitz, sans marquer aucun trouble, tira un chapelet, qu'apparemment il avait pris par précaution, et le tourna d'un air assez dévôt. Cet artifice lui réussit; un marinier dit au pilote, que puisque cet homme-là n'était pas hérétique, il n'était pas juste de le jeter à la mer.

Il fut de retour de ses voyages à Hanovre en 1690. Il avait fait une abondante récolte, et plus abondante qu'il n'était nécessaire pour l'histoire de Brunswick; mais une savante avidité l'avait porté à prendre tout. Il fit

de son superflu un ample recueil, dont il donna le premier volume in-folio en 1693, sous le titre de *Codex Juris Gentium Diplomaticus*. Il l'appela *Code du droit des Gens*, parce qu'il ne contenait que des actes faits par des nations, ou en leur nom ; des déclarations de guerre, des manifestes, des traités de paix ou de trêve, des contrats de mariage de souverains, etc., et que, comme les nations n'ont de lois entre elles que celles qu'il leur plaît de se faire, c'est dans ces sortes de pièces qu'il faut les étudier. Il mit à la tête de ce volume une grande préface bien écrite et encore mieux pensée. Il y fait voir que les actes de la nature de ceux qu'il donne, sont les véritables sources de l'histoire autant qu'elle peut être connue, car il sait bien que tout le fin nous en échappe ; que ce qui a produit ces actes publics, et mis les hommes en mouvement, ce sont une infinité de petits ressorts cachés, mais très puissans, quelquefois inconnus à ceux mêmes qui les font agir, et presque toujours si disproportionnés à leurs effets, que les plus grands événemens en seraient déshonorés. Il rassemble les traits d'histoire les plus singuliers que ses actes lui ont découverts, et il en tire des conjectures nouvelles et ingénieuses sur l'origine des électeurs de l'empire fixés à un nombre. Il avoue que tant de traités de paix si souvent renouvelés entre les mêmes nations, font leur honte ; et il approuve avec douleur l'enseigne d'un marchand hollandais, qui ayant mis pour titre : *A la paix perpétuelle*, avait fait peindre dans le tableau un cimetière.

Ceux qui savent ce que c'est que de déchiffrer ces anciens actes, de les lire, d'en entendre le style barbare, ne diront pas que Leibnitz n'a mis du sien dans le *Codex diplomaticus* que sa belle préface. Il est vrai qu'il n'y a

que ce morceau qui soit de génie, et que le reste n'est que de travail et d'érudition ; mais on doit être fort obligé à un homme tel que lui, quand il veut bien, pour l'utilité publique, faire quelque chose qui ne soit pas de génie.

En 1700 parut un supplément de cet ouvrage sous le titre de *Mantissa codicis juris gentium diplomatici.* Il y a mis aussi une préface, où il donne à tous les savans qui lui avaient fourni quelques pièces rares, des louanges dont on sent la sincérité. Il remercie même Toinard de l'avoir averti d'une faute dans son premier volume, où il avait confondu avec le fameux Cristophe Colomb, un Guillaume de Caseneuve, surnommé *Coulomp,* vice-amiral sous Louis XI; erreur si légère et si excusable, que l'aveu n'en serait guère glorieux sans une infinité d'exemples contraires.

Enfin il commença à mettre au jour en 1707 ce qui avait rapport à l'histoire de Brunswick, et ce fut le premier volume in-folio *scriptorum Brunswicensia illustrantium;* recueil de pièces originales qu'il avait presque toutes dérobées à la poussière et aux vers, et qui devaient faire le fondement de son histoire. Il rend compte dans la préface de tous les auteurs qu'il donne, et des pièces qui n'ont point de noms d'auteurs, et en porte des jugemens dont il n'y a pas d'apparence que l'on appelle.

Il avait fait sur l'histoire de ce temps-là deux découvertes principales, opposées à deux opinions fort établies.

On croit que de simples gouverneurs de plusieurs grandes provinces du vaste empire de Charlemagne étaient devenus dans la suite des princes héréditaires ; mais Leibnitz soutient qu'ils l'avaient toujours été, et

par-là ennoblit encore les origines des plus grandes maisons. Il les enfonce davantage dans cet abîme du passé, dont l'obscurité leur est si précieuse.

Le 10e et le 11e siècles passent pour les plus barbares du christianisme : mais il prétend que ce sont le 13e et le 14e; et qu'en comparaison de ceux-ci le 10e fut un siècle d'or, du moins pour l'Allemagne. *Au milieu du* 12e *on discernait encore le vrai d'avec le faux; mais ensuite les fables renfermées auparavant dans les cloîtres et dans les légendes, se débordèrent impétueusement, et inondèrent tout.* Ce sont à peu près ses propres termes. Il attribue la principale cause du mal à des gens qui étant pauvres par institut, inventaient par nécessité. Ce qu'il y a de plus étonnant, c'est que les bons livres n'étaient pas encore alors totalement inconnus. Gervais de Tilbury, que Leibnitz donne pour un échantillon du 13e siècle, était assez versé dans l'antiquité, soit profane, soit ecclésiastique, et n'en est pas moins grossièrement ni moins hardiment romanesque. Après les faits dont il a été témoin oculaire, l'auteur d'*Amadis* pouvait soutenir aussi que son livre était historique. Un homme de la trempe de Leibnitz, qui est dans l'étude de l'histoire, en sait tirer de certaines réflexions générales, élevées au-dessus de l'histoire même; et dans cet amas confus et immense de faits, il démêle un ordre et des liaisons délicates qui n'y sont que pour lui. Ce qui l'intéresse le plus, ce sont les origines des nations, de leurs langues, de leurs mœurs, de leurs opinions, surtout l'histoire de l'esprit humain, et une succession de pensées qui naissent dans les peuples les unes après les autres, ou plutôt les unes des autres, et dont l'enchaînement bien observé pourrait donner lieu à des espèces de prophéties.

En 1710 et 1711, parurent deux autres volumes *scriptorum Brunswicensia illustrantium;* et enfin devait suivre l'histoire qui n'a point paru, et dont voici le plan.

Il la faisait précéder par une dissertation sur l'état de l'Allemagne, tel qu'il était avant toutes les histoires, et qu'on pouvait le conjecturer par les monumens naturels qui en étaient restés, des coquillages pétrifiés dans les terres, des pierres où se trouvent des empreintes de poissons ou de plantes, et même de poissons et de plantes qui ne sont point du pays; médailles incontestables du déluge. De là il passait aux plus anciens habitans dont on ait mémoire, aux différens peuples qui se sont succédés les uns aux autres dans ces pays, et traitait de leurs langues et du mélange de ces langues autant qu'on en peut juger par les étymologies, seuls monumens en ces matières. Ensuite les origines de Brunswick commençaient à Charlemagne en 769; et se continuaient par les empereurs descendus de lui, et par cinq empereurs de la maison de Brunswick, Henri I l'oiseleur, les trois Othon, et Henri II, où elles finissaient en 1025. Cet espace de temps comprenait les antiquités de la Saxe par la maison de Witikind, celles de la haute Allemagne par la maison de Guelfe, celles de la Lombardie par la maison des ducs et marquis de Toscane et de Ligurie. De tous ces anciens princes sont sortis ceux de Brunswick. Après ces origines venaient la généalogie de la maison de Guelfe ou de Brunswick, avec une courte mais exacte histoire jusqu'au temps présent. Cette généalogie était accompagnée de celle des autres grandes maisons; de la maison Gibeline, d'Autriche ancienne et nouvelle, de Bavière, etc. Leibnitz avançait, et il était trop savant pour être présomptueux, que jusqu'à

présent on n'avait rien vu de pareil sur l'histoire du moyen âge; qu'il avait porté une lumière toute nouvelle dans ces siècles couverts d'une obscurité effrayante, et réformé un grand nombre d'erreurs, ou levé beaucoup d'incertitudes. Par exemple, cette papesse Jeanne, établie d'abord par quelques uns, détruites par d'autres, ensuite rétablie, il la détruisait pour jamais, et il trouvait que cette fable ne pouvait s'être soutenue qu'à la faveur des ténèbres de la chronologie qu'il dissipait.

Dans le cours de ses recherches, il prétendit avoir découvert la véritable origine des Français, et en publia une dissertation en 1715. L'illustre P. de Tournemine, jésuite, attaqua son sentiment, et en soutint un autre avec toute l'érudition qu'il fallait pour combattre un adversaire aussi savant, et avec toute cette hardiesse qu'un grand adversaire approuve. Nous n'entrerons point dans cette question : elle était même assez indifférente, selon la réflexion polie du P. de Tournemine; puisque, de quelque façon que ce fût, les Français étaient compatriotes de Leibnitz.

Leibnitz était grand jurisconsulte. Il était né dans le sein de la jurisprudence, et cette science est plus cultivée en Allemagne qu'en aucun autre pays. Ses premières études furent principalement tournées de ce côté-là; la vigueur naissante de son esprit y fut employée. A l'âge de vingt ans, il voulut se faire passer docteur en droit à Leipsick; mais le doyen de la faculté, poussé par sa femme, le refusa, sous prétexte de sa jeunesse. Cette même jeunesse lui avait peut-être attiré la mauvaise humeur de la femme du doyen. Quoi qu'il en soit, il fut vengé de sa patrie par l'applaudissement général avec lequel il fut reçu docteur la même année à

Altorf dans le territoire de Nuremberg. La thèse qu'il soutint était *de casibus perplexis in jure*. Elle fut imprimée dans la suite avec deux autres petits traités de lui : *Specimen encyclopediæ in jure*, seu *questiones philosophiæ ameniores ex jure collectæ, et specimen certitudinis seu demonstrationum in jure exhibitum in doctrinâ conditionum*. Il savait déjà rapprocher les différentes sciences, et tirer des lignes de communication des unes aux autres.

A l'âge de vingt-deux ans, qui est l'époque que nous avons déjà marquée pour le livre de *George Vlicovius*, il dédia à l'électeur de Mayence Jean-Philippe de Schomborn, une nouvelle méthode d'apprendre et d'enseigner la jurisprudence. Il y ajoutait une liste de ce qui manque encore au droit, *catalogum desideratorum in jure*, et promettait d'y suppléer. Dans la même année il donna son projet pour réformer tout le corps du droit, *corporis juris reconcinnandi ratio*. Les différentes matières du droit sont effectivement dans une grande confusion; mais sa tête, en les recevant, les avait arrangées; elles s'étaient refondues dans cet excellent moule, et elles auraient beaucoup gagné à reparaître sous la forme qu'elles y avaient prise.

Quand il donna les deux volumes de son *codex diplomaticus*, il ne manqua pas de remonter aux premiers principes du droit naturel et du droit des gens. Le point de vue où il se plaçait était toujours fort élevé, et de là il découvrait toujours un grand pays, dont il voyait tout le détail d'un coup-d'œil. Cette théorie de jurisprudence, quoique fort courte, était si étendue, que la question du quiétisme, alors fort agitée en France, s'y trouvait naturellement dès l'entrée, et la décision de Leibnitz fut conforme à celle du pape.

Nous voici enfin arrivés à la partie de son mérite, qui intéresse le plus cette compagnie. Il était excellent philosophe et mathématicien. Tout ce que renferment ces deux mots, il l'était.

Quand il eut été reçu docteur en droit à Altorf, il alla à Nuremberg pour y voir des savans. Il apprit qu'il y avait dans cette ville une société fort cachée de gens qui travaillaient en chimie, et cherchaient la pierre philosophale. Aussitôt le voilà possédé du désir de profiter de cette occasion pour devenir chimiste : mais la difficulté était d'être initié dans les mystères. Il prit des livres de chimie, en rassembla les expressions les plus obscures, et qu'il entendait le moins, en composa une lettre inintelligible pour lui-même, et l'adressa au directeur de la société secrète, demandant à y être admis sur les preuves qu'il donnait de son grand savoir. On ne douta point que l'auteur de la lettre ne fût un *adepte*, ou à peu près. Il fut reçu avec honneur dans le laboratoire, et prié d'y faire les fonctions de secrétaire; on lui offrit même une pension. Il s'instruisit beaucoup avec eux, pendant qu'ils croyaient s'instruire avec lui; apparemment il leur donnait pour des connaissances acquises par un long travail, les vues que son génie naturel lui fournissait; et enfin il paraît hors de doute que quand ils l'auraient reconnu, ils ne l'auraient pas chassé.

En 1670, Leibnitz, âgé de vingt-quatre ans, se déclara publiquement philosophe dans un livre, dont voici l'histoire.

Marius Nizolius, de Bersello, dans l'état de Modène, publia en 1553 un traité *de veris principiis et verâ ratione philosophandi contra pseudophilosophos*. Les faux philo-

sophes étaient tous les scolastiques passés et présens, et Nizolius s'élevait avec la dernière hardiesse contre leurs idées monstrueuses et leur langage barbare, jusques-là qu'il traitait saint Thomas lui-même de borgne entre des aveugles. La longue et constante admiration qu'on a eue pour Aristote ne prouve, disait-il, que la multitude des sots, et la durée de la sottise. La bile de l'auteur était encore animée par quelques contestations particulières avec des aristotéliciens.

Ce livre, qui dans le temps où il parut n'avait pas dû être indifférent, était tombé dans l'oubli, soit parce que l'Italie avait eu intérêt à l'étouffer, et qu'à l'égard des autres pays, ce qu'il avait de vrai n'était que trop clair et trop prouvé; soit parce qu'effectivement la dose des paroles y est beaucoup trop forte par rapport à celle des choses. Leibnitz jugea à propos de le mettre au jour avec une préface et des notes.

La préface annonce un éditeur et un commentateur d'une espèce fort singulière. Nul respect aveugle pour son auteur, nulles raisons forcées pour en relever le mérite, ou pour en couvrir les défauts. Il le loue, mais seulement par la circonstance du temps où il a écrit, par le courage de son entreprise, par quelques vérités qu'il a aperçues : mais il y reconnaît de faux raisonnemens et des vues imparfaites; il le blâme de ses excès et de ses emportemens à l'égard d'Aristote, qui n'est pas coupable des rêveries de ses prétendus disciples, et même à l'égard de saint Thomas, dont la gloire pouvait n'être pas si chère à un luthérien. Enfin, il est aisé de s'apercevoir que le commentateur doit avoir un mérite fort indépendant de celui de l'auteur original.

Il paraît aussi qu'il avait lu des philosophes sans

nombre. L'histoire des pensées des hommes, certainement curieuse par le spectacle d'une variété infinie, est aussi quelquefois instructive. Elle peut donner de certaines idées détournées du chemin ordinaire, que le plus grand esprit n'aurait pas produites de son fonds : elle fournit des matériaux de pensées; elle fait connaître les principaux écueils de la raison humaine, marque les routes les plus sûres, et ce qui est le plus considérable, elle apprend aux plus grands génies, qu'ils ont eu des pareils, et que leurs pareils se sont trompés. Un solitaire peut s'estimer davantage que ne fera celui qui vit avec les autres, et qui s'y compare.

Leibnitz avait tiré ce fruit de sa grande lecture : il en avait l'esprit plus exercé à recevoir toutes sortes d'idées, plus susceptible de toutes les formes, plus accessible à ce qui lui était nouveau, et même opposé; plus indulgent pour la faiblesse humaine, plus disposé aux interprétations favorables, et plus industrieux à les trouver. Il donna une preuve de ce caractère dans une lettre, *de Aristotele recentioribus reconciliabili*, qu'il imprima avec le Nizolius. Là, il ose parler avantageusement d'Aristote, quoique ce fût une mode assez générale que de le décrier, et presque un titre d'esprit. Il va même jusqu'à dire qu'il approuve plus de choses dans ses ouvrages que dans ceux de Descartes.

Ce n'est pas qu'il ne regardât la philosophie corpusculaire ou mécanique comme la seule légitime, mais on n'est pas cartésien pour cela; et il prétendait que le véritable Aristote, et non pas celui des scolastiques, n'avait pas connu d'autre philosophie. C'est par-là qu'il fait la réconciliation. Il ne le justifie que sur les principes généraux, l'essence de la matière, le mouve-

ment, etc. Mais il ne touche point à tout le détail immense de la physique, sur quoi il semble que les modernes seraient bien généreux, s'ils voulaient se mettre en communauté de biens avec Aristote.

Dans l'année qui suivit celle de l'édition du Nizolius, c'est-à-dire en 1671, âgé de vingt-cinq ans, il publia deux petits traités de physique, *Theoria motûs abstracti*, dédiée à l'académie des sciences; et *Theoria motûs concreti*, dédiée à la société royale de Londres. Il semble qu'il ait craint de faire de la jalousie.

Le premier de ces traités est une théorie très subtile et presque toute neuve du mouvement en général, le second est une application du premier à tous les phénomènes. Tous deux ensemble font une physique générale complète. Il dit lui-même qu'il croit *que son système réunit et concilie tous les autres, supplée à leurs imperfections, étend leurs bornes, éclaircit leurs obscurités; et que les philosophes n'ont plus qu'à travailler de concert sur ces principes, et à descendre dans des explications plus particulières qu'ils porteront dans le trésor d'une solide philosophie.* Il est vrai que ses idées sont simples, étendues, vastes. Elles partent d'abord d'une grande universalité, qui en est comme le tronc, et ensuite se divisent, se subdivisent, et, pour ainsi dire, se ramifient presque à l'infini, avec un agrément inexprimable pour l'esprit, et qui aide à la persuasion. C'est ainsi que la nature pourrait avoir pensé.

Dans ces deux ouvrages, il admettait du vide, et regardait la matière comme une simple étendue absolument indifférente au mouvement et au repos. Il a depuis changé de sentiment sur ces deux points. A l'égard du dernier, il était venu à croire que pour découvrir l'essence

de la matière, il fallait aller au-delà de l'étendue, et y concevoir une certaine force qui n'est plus une simple grandeur géométrique. C'est la fameuse et obscure entéléchie d'Aristote, dont les scolastiques ont fait les formes substantielles, et toute substance a une force selon sa nature. Celle de la matière est double; une tendance naturelle au mouvement, et une résistance au mouvement, imprimé d'ailleurs. Un corps peut paraître en repos, parce que l'effort qu'il fait pour se mouvoir est réprimé ou contrebalancé par les corps environnans : mais il n'est jamais réellement ou absolument en repos, parce qu'il n'est jamais sans cet effort pour se mouvoir.

Descartes avait vu très ingénieusement que, malgré les chocs innombrables des corps, et les distributions inégales de mouvement qui se font sans cesse des uns aux autres, il devait y avoir au fond de tout cela quelque chose d'égal, de constant, de perpétuel; et il a cru que c'était la quantité de mouvement, dont la mesure est le produit de la masse par la vitesse. Au lieu de cette quantité de mouvement, Leibnitz mettait la force, dont la mesure est le produit de la masse par les hauteurs auxquelles cette force peut élever un corps pesant : or, ces hauteurs sont comme les carrés des vitesses. Sur ce principe, il prétendait établir une nouvelle *dymatique*, ou science des forces; et il soutenait que de celui de Descartes s'ensuivait la possibilité du mouvement perpétuel artificiel, ou d'un effet plus grand que sa cause; conséquence qui ne peut se digérer ni en mécanique, ni en métaphysique.

Il fut fort attaqué par les cartésiens, surtout par l'abbé Catelan et Papin. Il répondit avec vigueur : cependant

il ne paraît pas que son sentiment ait prévalu ; la matière est demeurée sans force, du moins active, et l'entéléchie sans application et sans usage. Si Leibnitz ne l'a pas rétablie, il n'y a guère d'apparence qu'elle se relève jamais.

Il avait encore sur la physique générale une pensée particulière et contraire à celle de Descartes. Il croyait que les causes finales pouvaient quelquefois être employés; par exemple, que le rapport des sinus d'incidence et de réfraction était constant, parce que Dieu voulait qu'un rayon qui doit se détourner, allât d'un point à un autre par deux chemins, qui, pris ensemble, lui fissent employer moins de temps que tous les autres chemins possibles; ce qui est plus conforme à la souveraine sagesse. La puissance de Dieu a fait tout ce qui peut être de plus grand, et sa sagesse tout ce qui peut être de mieux ou de meilleur. L'univers n'est que le résultat total, la combinaison perpétuelle, le mélange intime de ce plus grand et de ce meilleur, et on ne peut le connaître qu'en connaissant les deux ensemble. Cette idée, qui est certainement grande et noble, et digne de l'objet, demanderait dans l'application une extrême dextérité, et des ménagemens infinis. Ce qui appartient à la sagesse du créateur, semble être encore plus au-dessus de notre faible portée, que ce qui appartient à sa puissance.

Il serait inutile de dire que Leibnitz était un mathématicien du premier ordre; c'est par-là qu'il est le plus généralement connu. Son nom est à la tête des plus sublimes problêmes qui aient été résolus de nos jours, et il est mêlé dans tout ce que la géométrie moderne a fait de plus grand, de plus difficile et de plus important. Les actes de Leipsick, les journaux des savans, nos his-

toires sont pleines de lui en tant que géomètre. Il n'a publié aucun corps d'ouvrage de mathématiques; mais seulement quantité de morceaux détachés, dont il aurait fait des livres s'il avait voulu, et dont l'esprit et les vues ont servi à beaucoup de livres. Il disait qu'il aimait à voir croître dans les jardins d'autrui des plantes dont il avait fourni les graines. Ces graines sont souvent plus à estimer que les plantes mêmes : l'art de découvrir en mathématiques est plus précieux que la plupart des choses qu'on découvre.

L'histoire du calcul différentiel ou des infiniment petits, suffira pour faire voir quel était son génie. On sait que cette découverte porte nos connaissances jusque dans l'infini, et presque au-delà des bornes prescrites à l'esprit humain, du moins infiniment au-delà de celles où était renfermée l'ancienne géométrie. C'est une science toute nouvelle née de nos jours, très étendue, très subtile et très sûre. En 1684, Leibnitz donna dans les actes de Leipsick les règles du calcul différentiel; mais il en cacha les démonstrations. Les illustres frères Bernoulli les trouvèrent, quoique fort difficiles à découvrir, et s'exercèrent dans ce calcul avec un succès surprenant. Les solutions les plus élevées, les plus hardies et les plus inespérées, naissent sous leurs pas. En 1687, parut l'admirable livre de Newton, *des Principes mathématiques de la philosophie naturelle*, qui était presque entièrement fondé sur ce même calcul; de sorte que l'on crut communément que Leibnitz et lui l'avaient trouvé, chacun de leur côté, par la conformité de leurs grandes lumières.

Ce qui aidait encore à cette opinion, c'est qu'ils ne se rencontraient que sur le fond des choses; ils leur

donnaient des noms différens, et se servaient de différens caractères dans leur calcul. Ce que Newton appelait *fluxions*, Leibnitz l'appelait *différences;* et le caractère par lequel Leibnitz marquait l'infiniment petit, était beaucoup plus commode et d'un plus grand usage que celui de Newton. Aussi ce nouveau calcul ayant été avidement reçu par toutes les nations savantes, les noms et les caractères de Leibnitz ont prévalu partout, hormis en Angleterre. Cela même faisait quelque effet en faveur de Leibnitz, et eût accoutumé insensiblement les géomètres à le regarder comme seul ou principal inventeur.

Cependant ces deux grands hommes, sans se rien disputer, jouissaient du glorieux spectacle des progrès qu'on leur devait : mais cette paix fut enfin troublée. En 1699, Fatio ayant dit dans son écrit sur la *ligne de la plus courte descente*, qu'il était obligé de reconnaître Newton pour le premier inventeur du calcul différentiel, et de plusieurs années le premier; et qu'il laissait à juger si Leibnitz, second inventeur, avait pris quelque chose de lui : cette distinction si nette de premier et de second inventeur, et ce soupçon qu'on insinuait, excitèrent une contestation entre Leibnitz, soutenu des journalistes de Leipsick, et les géomètres anglais déclarés pour Newton, qui ne paraissait point sur la scène. Sa gloire était devenue celle de la nation, et ses partisans n'étaient que de bons citoyens qu'il n'avait pas besoin d'animer. Les écrits se sont succédés lentement de part et d'autre, peut-être à cause de l'éloignement des lieux : mais la contestation ne laissait pas de s'échauffer toujours; et enfin elle vint au point qu'en 1711 Leibnitz se plaignit à la société royale de ce que Keill

l'accusait d'avoir donné sous d'autres noms et d'autres caractères le calcul des fluxions inventé par Newton. Il soutenait que personne ne savait mieux que Newton qu'il ne lui avait rien dérobé ; et il demandait que Keill désavouât publiquement le mauvais sens que pouvaient avoir ses paroles.

La société établie juge du procès, nomma des commissaires pour examiner toutes les anciennes lettres des savans mathématiciens que l'on pouvait retrouver, et qui regardaient cette matière. Il y en avait des deux partis. Après cet examen, les commissaires trouvèrent qu'il ne paraissait pas que Leibnitz eût rien connu du calcul différentiel ou des infiniment petits, avant une lettre de Newton écrite en 1672, qui lui avait été envoyée à Paris, et où la méthode des fluxions était assez expliquée pour donner toutes les ouvertures nécessaires à un homme aussi intelligent; que même Newton avait inventé sa méthode avant 1669, et par conséquent quinze ans avant que Leibnitz n'eût rien donné sur ce sujet dans les actes de Leipsick : et de là ils concluaient que Keill n'avait nullement calomnié Leibnitz.

La société a fait imprimer ce jugement avec toutes les pièces qui y appartenaient sous le titre de *commercium epistolicum de analysi promotâ*, 1612. On l'a distribué par toute l'Europe; et rien ne fait plus d'honneur au système des infiniment petits, que cette jalousie de s'en assurer la découverte, dont toute une nation si savante est possédée ; car, encore une fois, Newton n'a point paru, soit qu'il se soit reposé de sa gloire sur des compatriotes assez vifs, soit comme on le peut croire d'un aussi grand homme, qu'il soit supérieur à cette gloire même.

Leibnitz ou ses amis n'ont pas pu avoir la même indifférence ; il était accusé d'un vol, et tout le *commercium epistolicum*, ou le dit nettement, ou l'insinue. Il est vrai que ce vol ne peut avoir été que très subtil, et qu'il ne faudrait pas d'autre preuve d'un grand génie que de l'avoir fait : mais enfin il vaut mieux ne l'avoir pas fait, et par rapport au génie, et par rapport aux mœurs.

Après que le jugement d'Angleterre fut public, il parut un écrit d'une seule feuille volante, du 29 juillet 1713. Il est pour Leibnitz, qui étant alors à Vienne, ignorait ce qui se passait. Il est très vif, et soutient hardiment que le calcul des fluxions n'a point précédé celui des différences, et insinue même qu'il pourrait en être né.

Le détail des preuves de part et d'autre serait trop long, et ne pourrait même être entendu sans un commentaire infiniment plus long, qui entrerait dans la plus profonde géométrie.

Leibnitz avait commencé à travailler à un *commercium mathematicum*, qu'il devait opposer à celui d'Angleterre. Ainsi, quoique la société royale puisse avoir bien jugé sur les pièces qu'elle avait, elle ne les avait donc pas toutes ; et jusqu'à ce qu'on ait vu celles de Leibnitz, l'équité veut que l'on suspende son jugement.

En général, il faut des preuves d'une extrême évidence pour convaincre un homme tel que lui d'être plagiaire le moins du monde ; car c'est là toute la question. Newton est certainement inventeur, et sa gloire est en sûreté.

Les gens riches ne dérobent pas ; et combien Leibnitz l'était-il ?

Il a blâmé Descartes de n'avoir fait honneur ni à Kepler de la cause de la pesanteur tirée des forces centrifuges, et de la découverte de l'égalité des angles d'incidence et de réflexion, ni à Snellius du rapport constant des sinus des angles d'incidence et de réfraction : *petits artifices*, dit-il, *qui lui ont fait perdre beaucoup de véritable gloire auprès de ceux qui s'y connaissent*. Aurait-il négligé cette gloire qu'il connaissait si bien? Il n'avait qu'à dire d'abord ce qu'il devait à Newton; il lui en restait encore une fort grande sur le fond du sujet, et il y gagnait de plus celle de l'aveu

Ce que nous supposons qu'il eût fait dans cette occasion, il l'a fait dans une autre. L'un des Bernoulli ayant voulu conjecturer quelle était l'histoire de ses médiations mathématiques, il l'expose naïvement dans le mois de septembre 1691 des actes de Leipsick. Il dit qu'il était encore entièrement neuf dans la profonde géométrie étant à Paris en 1672; qu'il y connut l'illustre Huyghens, qui était, après Galilée et Descartes, celui à qui il devait le plus en ces matières; que la lecture de son livre *de Horologio oscillatorio*, jointe à celle des ouvrages de Pascal et de Grégoire de Saint-Vincent, lui ouvrit tout d'un coup l'esprit, et lui donna des vues qui l'étonnèrent lui-même, et tous ceux qui savaient combien il était encore neuf; qu'aussitôt il s'offrit à lui un grand nombre de théorèmes, qui n'étaient que des corollaires d'une méthode nouvelle, et dont il trouva depuis une partie dans les ouvrages de Grégory, de Barrou, et de quelques autres; qu'enfin il avait pénétré jusqu'à des sources plus éloignées et plus fécondes, et avait soumis à l'analyse ce qui ne l'avait jamais été. C'est son calcul dont il parle. Pourquoi dans cette his-

toire, qui paraît si sincère et si exempte de vanité, n'aurait-il pas donné place à Newton ? Il est plus naturel de croire que ce qu'il pouvait avoir vu de lui en 1672, il ne l'avait pas entendu aussi finement qu'il en est accusé, puisqu'il n'était pas encore grand géomètre.

Dans la théorie du mouvement abstrait qu'il dédia à l'académie en 1671, et avant que d'avoir encore rien vu de Newton, il pose déjà des infiniment petits plus grands les uns que les autres. C'est-là une des clefs du système ; et ce principe ne pouvait guère demeurer stérile entre ses mains.

Quand le calcul de Leibnitz parut en 1684, il ne fut point réclamé. Newton ne le revendiqua point dans son beau livre, qui parut en 1687. Il est vrai qu'il a la générosité de ne le revendiquer pas non plus à présent : mais ses amis, plus zélés que lui pour ses intérêts, auraient pu agir en sa place, comme ils agissent aujourd'hui. Dans tous les actes de Leipsick, Leibnitz est en une possession paisible et non interrompue de l'invention du calcul différentiel. Il y déclare même que les Bernoulli l'avaient si heureusement cultivé, qu'il leur appartenait autant qu'à lui. C'est là un acte de propriété, et en quelque sorte de souveraineté.

On ne sent aucune jalousie dans Leibnitz. Il excite tout le monde à travailler, il se fait des concurrens, s'il peut ; il ne donne point de ces louanges bassement circonspectes, qui craignent d'en trop dire ; il se plaît au mérite d'autrui : tout cela n'est pas d'un plagiaire. Il n'a jamais été soupçonné de l'être en aucune autre occasion ; il se serait donc démenti cette seule fois, et aurait imité le héros de Machiavel, qui est exactement vertueux jusqu'à ce qu'il s'agisse d'une couronne. La

beauté du système des infiniment petits justifie cette comparaison.

Enfin, il s'en est remis avec une grande confiance au témoignage de Newton, et au jugement de la société royale. L'aurait-il osé?

Ce ne sont là que de simples présomptions, qui devront toujours céder à de véritables preuves. Il n'appartient pas à un historien de décider, et encore moins à moi. Atticus se serait bien gardé de prendre parti entre ce César et ce Pompée.

Il ne faut pas dissimuler ici une chose assez singulière. Si Leibnitz n'est pas de son côté, aussi bien que Newton, l'inventeur du système des infininiment petits, il s'en faut infiniment peu. Il a connu cette infinité d'ordres d'infiniment petits toujours infiniment plus petits les uns que les autres, et cela dans la rigueur géométrique; et les plus grands géomètres ont adopté cette idée dans toute cette rigueur. Il semble cependant qu'il en ait ensuite été effrayé lui-même, et qu'il ait cru que ces différens ordres d'infiniment petits n'étaient que des grandeurs *incomparables*, à cause de leur extrême inégalité, comme le serait un grain de sable et le globe de la terre, la terre et la sphère qui comprend les planètes, etc. Or, ce ne serait là qu'une grande inégalité, mais non pas infinie, telle qu'on l'établit dans ce système. Aussi ceux mêmes qui l'ont pris de lui, n'ont-ils pas pris cet adoucissement qui gâterait tout. Un architecte a fait un bâtiment si hardi, qu'il n'ose lui même y loger; et il se trouve des gens qui se fient plus que lui à sa solidité, qui y logent sans crainte, et, qui plus est, sans accident. Mais peut-être l'adoucissement n'était-il qu'une condescendance pour ceux dont l'imagination

se serait révoltée. S'il faut tempérer la vérité en géométrie, que sera-ce en d'autres matières?

Il avait entrepris un grand ouvrage *de la science de l'infini*. C'était toute la plus sublime géométrie, le calcul intégral joint au différentiel. Apparemment il y fixait ses idées sur la nature de l'infini et sur ses différens ordres; mais quand même il serait possible qu'il n'eût pas pris le meilleur parti bien déterminément, on eût préféré les lumières qu'on tenait de lui à son autorité. C'est une perte considérable pour les mathématiques, que cet ouvrage n'ait pas été fini. Il est vrai que le plus difficile paraît fait; il a ouvert les grandes routes, mais il pouvait encore ou y servir de guide, ou en ouvrir de nouvelles.

De cette haute théorie, il descendait souvent à la pratique, où son amour pour le bien public le ramenait. Il avait songé à rendre les voitures et les carrosses plus légers et plus commodes; et de là un docteur qui se prenait à lui de n'avoir pas eu une pension du duc d'Hanovre, prit occasion de lui imputer dans un écrit public, qu'il avait eu dessein de construire un charriot qui aurait fait en vingt-quatre heures le voyage de Hanovre à Amsterdam : plaisanterie mal entendue, puisqu'elle ne peut tourner qu'à la gloire de celui qu'on attaque, pourvu qu'il ne soit pas absolument insensé.

Il avait proposé un moulin à vent pour épuiser l'eau des mines les plus profondes, et avait beaucoup travaillé à cette machine; mais les ouvriers eurent leurs raisons pour en traverser le succès par toutes sortes d'artifices. Ils furent plus habiles que lui, et l'emportèrent.

On doit mettre au rang des inventions plus curieuses

qu'utiles, une machine arithmétique différente de celle de Pascal, à laquelle il a travaillé toute sa vie à diverses reprises. Il ne l'a entièrement achevé que peu de temps avant sa mort, et il y a extrêmement dépensé.

Il était méthaphysicien, et c'était une chose presque impossible qu'il ne le fût pas; il avait l'esprit trop universel, parce qu'il allait à tout, mais encore parce qu'il saisissait dans tous les principes les plus élevés et les plus généraux; ce qui est le caractère de la métaphysique. Il avait projeté d'en faire une toute nouvelle, et il en a répandu çà et là différens morceaux selon sa coutume.

Ses grands principes étaient, que rien n'existe ou ne se fait sans une raison suffisante; que les changemens ne se font point brusquement et par sauts, mais par degrés et par nuances, comme dans des suites de nombres ou dans des courbes; que dans tout l'univers, comme nous l'avons déjà dit, un meilleur est mêlé partout avec un plus grand, ou, ce qui revient au même, les lois de convenance avec les lois nécessaires ou géométriques. Ces principes si nobles et si spécieux ne sont pas aisés à appliquer; car dès qu'on est hors du nécessaire rigoureux et absolu, qui n'est pas bien commun en métaphysique, le suffisant, le convenable, un degré ou un saut, tout cela pourrait bien être un peu arbitraire; et il faut prendre garde que ce ne soit le besoin du système qui décide.

Sa manière d'expliquer l'union de l'âme et du corps par une *harmonie préétablie*, a été quelque chose d'imprévu et d'inespéré sur une matière où la philosophie semblait avoir fait ses derniers efforts. Les philosophes aussi bien que le peuple avaient cru que l'âme et le corps agissaient réellement et physiquement l'un sur

l'autre. Descartes vint, qui prouva que leur nature ne permettait point cette sorte de communication véritable, et qu'ils n'en pouvaient avoir qu'une apparente, dont Dieu était le médiateur. On croyait qu'il n'y avait que ces deux systèmes possibles; Leibnitz en imagina un troisième. Une âme doit avoir par elle-même une certaine suite de pensées, de désirs, de volontés. Un corps, qui n'est qu'une machine, doit avoir par lui-même une certaine suite de mouvemens, qui seront déterminés par la combinaison de sa disposition machinale avec les impressions des corps extérieurs. S'il se trouve une âme et un corps tels que toute la suite des volontés de l'âme d'une part, et de l'autre toute la suite des mouvemens du corps se répondent exactement; et que dans l'instant, par exemple, que l'âme voudra aller dans un lieu, les deux pieds du corps se meuvent machinalement de ce côté-là, cette âme et ce corps auront un rapport, non par une action réelle de l'un sur l'autre, mais par la correspondance perpétuelle des actions séparées de l'un et de l'autre. Dieu aura mis ensemble l'âme et le corps qui avaient entre eux cette correspondance antérieure à leur union, cette *harmonie préétablie*. Et il en faut dire autant de tout ce qu'il y a jamais eu, et de tout ce qu'il y aura jamais d'âmes et de corps unis.

Ce système donne une merveilleuse idée de l'intelligence infinie du créateur; mais peut-être cela même le rend-il trop sublime pour nous. Il a toujours pleinement contenté son auteur; cependant il n'a pas fait jusqu'ici, et il ne paraît pas devoir faire la même fortune que celui de Descartes. Si tous les deux succombaient aux objections, il faudrait, ce qui serait bien pénible pour les philosophes, qu'ils renonçassent à se

tourmenter davantage sur l'union de l'âme et du corps. Descartes et Leibnitz les justifieraient de n'en plus chercher le secret.

Leibnitz avait encore sur la métaphysique beaucoup d'autres pensées particulières. Il croyait, par exemple, qu'il y a partout des substances simples, qu'il appelait *monades* ou unités, qui sont les vies, les âmes, les esprits qui peuvent dire *moi;* qui, selon le lieu où elles sont, reçoivent des impressions de tout l'univers; mais confuses, à cause de leur multitude; ou qui, pour employer à peu près ses propres termes, sont des miroirs sur lesquels tout l'univers rayonne selon qu'ils lui sont exposés. Par-là il expliquait les perceptions. Une monade est d'autant plus parfaite, qu'elle a des perceptions plus distinctes. Les monades, qui sont des âmes humaines, ne sont pas seulement des miroirs de l'univers des créatures, mais des miroirs ou images de Dieu même; et comme en vertu de la raison et des vérités éternelles, elles entrent en une espèce de société avec lui, elles deviennent membres de la cité de Dieu. Mais c'est faire tort à ces sortes d'idées, que d'en détacher quelques unes de tout le système, et d'en rompre le précieux enchaînement qui les éclaircit et les fortifie. Ainsi nous n'en dirons pas davantage, et peut-être ce peu que nous avons dit est-il de trop, parce qu'il n'est pas le tout.

On trouvera un assez grand détail de la métaphysique de Leibnitz dans un livre imprimé à Londres en 1717. C'est une dispute commencée en 1715 entre lui et le fameux Clarke, et qui n'a été terminée que par la mort de Leibnitz. Il s'agit entre eux de l'espace et du temps, du vide et des atomes, du naturel et du surnaturel, de la liberté, etc. Car heureusement pour le pu-

blic, la contestation en s'échauffant venait toujours à embrasser plus de terrein. Les deux savans adversaires devenaient plus forts à proportion l'un de l'autre, et les spectateurs qu'on accuse d'être cruels seront fort excusables de regretter que ce combat soit sitôt fini : on eût vu le bout des matières, ou qu'elles n'ont point de bout.

Enfin, pour terminer le détail des qualités acquises de Leibnitz, il était théologien, non pas seulement en tant que philosophe ou métaphysicien, mais théologien dans le sens étroit; il entendait les différentes parties de la théologie chrétienne, que les simples philosophes ignorent communément à fond; il avait beaucoup lu et les pères et les scolastiques.

En 1671, année où il donna les deux théories du mouvement abstrait et concret, il répondit aussi à un savant socinien, petit-fils de Socin, nommé Wissowatius, qui avait employé contre la trinité la dialectique subtile dont cette secte se pique, et qu'il avait apprise presque avec la langue de sa nourrice. Leibnitz fit voir dans un écrit intitulé *Sacrosancta trinitas per nova inventa logica defensa,* que la logique ordinaire a de grandes défectuosités; qu'en la suivant, son adversaire pouvait avoir eu quelques avantages : mais que si on la réformait, il les perdait tous; et que par conséquent la véritable logique était favorable à la foi des orthodoxes.

On était si persuadé de sa capacité en théologie, que, comme on avait proposé vers le commencement de ce siècle un mariage entre un grand prince catholique et une princesse luthérienne, il fut appelé aux conférences qui se tinrent sur les moyens de se concilier à l'égard de la religion. Il n'en résulta rien, sinon que Leibnitz admira la fermeté de la princesse.

Le savant évêque de Salisbury, Burnet, ayant eu sur la réunion de l'église anglicane avec la luthérienne, des vues qui avaient été fort goûtées par des théologiens de la confession d'Augsbourg, Leibnitz fit voir que cet évêque, tout habile qu'il était, n'avait pas tout-à-fait bien pris le nœud de cette controverse, et l'on prétend que l'évêque en convint. On sait assez qu'il s'agit là des dernières finesses de l'art, et qu'il faut être véritablement théologien, même pour s'y méprendre.

Il parut ici en 1692 un livre intitulé : *De la tolérance des religions*. Leibnitz la soutenait contre feu Pelisson, devenu avec succès théologien et controversiste. Ils disputaient par lettres, et avec une politesse exemplaire. Le caractère naturel de Leibnitz le portait à cette tolérance, que les esprits doux souhaiteraient d'établir; mais dont, après cela, ils auraient assez de peine à marquer les bornes, et à prévenir les mauvais effets. Malgré la grande estime qu'on avait pour lui, on imprima tous ses raisonnemens avec privilége, tant on se fiait aux réponses de Pélisson.

Le plus grand ouvrage de Leibnitz, qui se rapporte à la théologie, est sa *Théodicée*, imprimée en 1710. On connaît assez les difficultés que Bayle avait proposées sur l'origine du mal, soit physique, soit moral. Leibnitz qui craignit l'impression qu'elles pouvaient faire sur quantité d'esprits, entreprit d'y répondre.

Il commence par mettre dans le ciel Bayle, qui était mort. Celui dont il voulait détruire les dangereux raisonnemens il lui applique ces vers de Virgile :

Candidus insueti miratur limen olympi,
Sub pedibusque videt nubes et sidera Daphnis.

Il dit que Bayle voit présentement le vrai dans sa source; charité rare parmi les théologiens, à qui il est fort familier de damner leurs adversaires.

Voici le gros du système. Dieu voit une infinité de mondes ou univers possibles, qui tous prétendent à l'existence. Celui en qui la combinaison du bien métaphysique, physique et moral, avec les maux opposés, fait un *meilleur*, semblable aux *plus grands* géométriques, est préféré : de là le mal quelconque permis, et non pas voulu. Dans cet univers, qui a mérité la préférence, sont comprises les douleurs et les mauvaises actions des hommes; mais dans le moindre nombre, et avec les suites les plus avantageuses qu'il soit possible.

Cela se fait encore mieux sentir par une idée philosophique, théologique et poétique tout ensemble. Il y a un dialogue de Laurent Valla, où cet auteur feint que Sextus, fils de Tarquin-le-Superbe, va consulter Apollon à Delphes sur sa destinée. Apollon lui prédit qu'il violera Lucrèce.

Sextus se plaint de la prédiction. Apollon répond que ce n'est pas sa faute, qu'il n'est que devin ; que Jupiter à tout réglé; et que c'est à lui qu'il faut se plaindre. Là finit le dialogue, où l'on voit que Valla sauve la prescience de Dieu aux dépens de sa bonté : mais ce n'est pas là comme Leibnitz l'entend ; il continue, selon son système, la fiction de Valla. Sextus va à Dodone se plaindre à Jupiter du crime auquel il est destiné. Jupiter lui répond qu'il n'a qu'à ne point aller à Rome : mais Sextus déclare nettement qu'il ne peut renoncer à l'espérance d'être roi; et s'en va. Après son départ, le grand-prêtre Théodore demande à Jupiter pourquoi il n'a pas donné une autre volonté à Sextus. Jupiter en-

voie Théodore à Athènes consulter Minerve. Elle lui montre le palais des destinées, où sont les tableaux de tous les univers possibles, depuis le *pire* jusqu'au *meilleur*. Théodore voit dans le meilleur le crime de Sextus, d'où naît la liberté de Rome, un gouvernement fécond en vertus; un empire utile à une grande partie du genre humain, etc. Théodore n'a plus rien à dire.

La Théodicée seule suffirait pour représenter Leibnitz. Une lecture immense, des anecdotes curieuses sur les livres ou les personnes, beaucoup d'équité et même de faveur pour les auteurs cités, fût-ce en les combattant, des vues sublimes et lumineuses, des raisonnemens au fond desquels on sent toujours l'esprit géométrique, un style où la force domine, et où cependant sont admis les agrémens d'une imagination heureuse. Nous devrions présentement avoir épuisé Leibnitz; il ne l'est pourtant pas encore, non parce que nous avons passé sous silence un très grand nombre de choses particulières qui auraient peut-être suffi pour l'éloge d'un autre, mais parce qu'il en reste une d'un genre tout différent : c'est le projet qu'il avait conçu d'une langue philosophique et universelle. Wilkins, évêque de Chester, et Dalgarme, y avaient travaillé : mais dès le temps qu'il était en Angleterre, il avait dit à Boyle et d'Oldenbourg, qu'il ne croyait pas que ces grands hommes eussent encore frappé au but. Ils pouvaient bien faire que des nations qui ne s'entendaient pas, eussent aisément commerce : mais ils n'avaient pas attrapé les véritables caractères *réels*, qui étaient l'instrument le plus fin dont l'esprit humain se pût servir, et qui devaient extrêment faciliter et le raisonnement, et la mémoire, et l'invention des choses. Ils devaient ressembler, au-

tant qu'il était possible, aux caractères d'algèbre, qui en effet sont très simples et très expressifs, qui n'ont jamais ni superfluité, ni équivoque, et dont toutes les variétés sont raisonnées. Il a parlé en quelque endroit d'un *alphabet des pensées humaines* qu'il méditait. Selon toutes les apparences, cet alphabet avait rapport à sa langue universelle. Après l'avoir trouvée, il eût encore fallu, quelque commode et quelque utile qu'elle eût été, trouver l'art de persuader aux différens peuples de s'en servir; et ce n'eût pas été là le moins difficile. Ils ne s'accordent qu'à n'entendre point leurs intérêts communs.

Jusqu'ici nous n'avons vu que la vie savante de Leibnitz, ses talens, ses ouvrages, ses projets : il reste le détail des événemens de sa vie particulière.

Il était dans la société secrète des chimistes de Nuremberg, lorsqu'il rencontra par hasard à la table de l'hôtellerie où il mangeait, le baron de Boinebourg, ministre de l'électeur de Mayence Jean-Philippe. Ce seigneur s'aperçut promptement du mérite d'un jeune homme encore inconnu : il lui fit refuser des offres considérables que lui faisait le comte Palatin, pour récompense du livre de Georges Vlicovius; et voulut absolument l'attacher à son maître, et à lui. En 1668, l'électeur de Mayence le fit conseiller de la chambre de révision de sa chancellerie.

M. de Boinebourg avait des relations à la cour de France; et de plus, il avait envoyé son fils à Paris pour y faire ses études et ses exercices. Il engagea Leibnitz à y aller aussi en 1672, tant par rapport aux affaires qu'à la conduite du jeune homme. M. de Boinebourg étant mort en 1673, il passa en Angleterre, où, peu de temps

après, il apprit aussi la mort de l'électeur de Mayence, qui renversait les commencemens de sa fortune. Mais le duc de Brunswick-Lunebourg se hâta de se saisir de lui pendant qu'il était vacant : il lui écrivit une lettre très honorable, et très propre à lui faire sentir qu'il était bien connu ; ce qui est le plus doux et le plus rare plaisir des gens de mérite. Il reçut avec toute la joie et toute la reconnaissance qu'il devait, la place de conseiller et une pension qui lui étaient offertes.

Cependant il ne partit pas sur-le-champ pour l'Allemagne. Il obtint permission de retourner encore à Paris, qu'il n'avait pas épuisé à son premier voyage. De là il repassa en Angleterre, où il fit peu de séjour ; et enfin se rendit en 1676 auprès du duc Jean-Frédéric. Il y eut une considération qui appartiendrait autant et peut-être plus à l'éloge de ce prince qu'à celui de Leibnitz.

Trois ans après, il perdit ce grand protecteur, auquel succéda le duc Ernest-Auguste, alors évêque d'Osnabruck. Il passa à ce nouveau maître, qui ne le connut pas moins bien. Ce fut sur ses vues et par ses ordres qu'il s'engagea à l'histoire de Brunswick, et en 1687, il commença les voyages qui y avaient rapport. L'électeur Ernest-Auguste le fit, en 1696, son conseiller privé de justice. On ne croit point en Allemagne que les savans soient incapables des charges.

En 1699, il fut mis à la tête des associés étrangers de cette académie. Il n'avait tenu qu'à lui d'y avoir place beaucoup plus tôt, et à titre de pensionnaire. Pendant qu'il était à Paris, on voulut l'y fixer fort avantageusement, pourvu qu'il s'y fît catholique : mais tout tolérant qu'il était, il rejeta absolument cette condition.

Comme il avait une extrême passion pour les sciences, il voulut leur être utile, non-seulement par ses découvertes, mais par la grande considération où il était. Il inspira à l'électeur de Brandebourg le dessein d'établir une académie des sciences à Berlin ; ce qui fut entièrement fini en 1700 sur le plan qu'il avait donné. L'année suivante, cet électeur fut déclaré roi de Prusse. Le nouveau royaume et la nouvelle académie prirent naissance presque en même temps. Cette compagnie, selon le génie de son fondateur, embrassait, outre la physique et les mathématiques, l'histoire sacrée et profane, et toute l'antiquité. Il en fut fait président perpétuel, et il n'y eut point de jaloux.

En 1710, parut un volume de l'académie de Berlin, sous le titre de *Miscellanea berolinensia*.

Là, Leibnitz paraît en divers endroits sous presque toutes ses différentes formes, d'historien, d'antiquaire, d'étymologiste, de physicien, de mathématicien : on y peut ajouter celle d'orateur à cause d'une fort belle épître dédicatoire adressée au roi de Prusse. Il n'y manque que celle de jurisconsulte et de théologien, dont la constitution de son académie ne lui permettait pas de se revêtir.

Il avait les mêmes vues pour les états de l'électeur de Saxe, roi de Pologne, et il voulut établir à Dresde une académie qui eût correspondance avec celle de Berlin : mais les troubles de Pologne lui ôtèrent toute espérance de succès.

En récompense, il s'ouvrit à lui en 1711 un champ plus vaste, et qui n'avait point été cultivé. Le czar, qui a conçu la plus grande et la plus noble pensée qui puisse tomber dans l'esprit d'un souverain, celle de tirer ses

peuples de la barbarie, et d'introcuire chez eux les sciences et les arts, alla à Torgau pour le mariage du prince son fils aîné avec la princesse Charlotte-Christine, et y vit et consulta beaucoup Leibnitz sur son projet. Le sage était précisément tel que le monarque méritait de le trouver.

Le czar fit à Leibnitz un magnifique présent, et lui donna le titre de son conseiller privé de justice, avec une pension considérable. Mais, ce qui est encore plus glorieux pour lui, l'histoire de l'établissement des sciences en Moscovie ne pourra jamais l'oublier, et son nom y marchera à la suite de celui du czar. C'est un honneur rare pour un sage moderne, qu'une occasion d'être législateur de barbares. Ceux qui l'ont été dans les premiers temps, sont ces chantres miraculeux qui attiraient les rochers, et bâtissaient des villes avec la lyre; et Leibnitz eût été travesti par la fable en Orphée ou en Amphion.

Il n'y a point de prospérité continue. Le roi de Prusse mourut en 1712, et le goût du roi, son successeur, entièrement déclaré pour la guerre, menaçait l'académie de Berlin d'une chute prochaine. Leibnitz songea à procurer aux sciences un siége plus assuré, et se tourna du côté de la cour impériale. Il y trouva le prince Eugéne qui, pour être un si grand général, et fameux par tant de victoires, n'en aimait pas moins les sciences, et qui favorisa de tout son pouvoir le dessein de Leibnitz. Mais la peste, survenue à Vienne, rendit inutiles tous les mouvemens qu'il s'était donnés pour y former une académie. Il n'eut qu'une assez grosse pension de l'empereur, avec des offres très avantageuses, s'il voulait demeurer dans sa cour. Dès le temps du cou-

ronnement de ce prince, il avait déjà eu le titre de conseiller aulique.

Il était encore à Vienne en 1714, lorsque la reine Anne mourut, à laquelle succéda l'électeur d'Hanovre, qui réunissait sous sa domination un électorat, et les trois royaumes de la Grande-Bretagne, Leibnitz et Newton. Leibnitz se rendit à Hanovre : mais il n'y trouva plus le roi, et il n'était plus d'âge à le suivre jusqu'en Angleterre. Il lui marqua son zèle plus utilement par des réponses qu'il fit à quelques libelles anglais publiés contre Sa Majesté.

Le roi d'Angleterre repassa en Allemagne, où Leibnitz eut enfin la joie de le voir roi. Depuis ce temps, sa santé baissa toujours; il était sujet à la goutte, dont les attaques devenaient plus fréquentes. Elle lui gagna les épaules : on croit qu'une certaine tisane particulière qu'il prit dans un grand accès, et qui ne passa point, lui causa les convulsions et les douleurs excessives dont il mourut en une heure, le 14 novembre 1719. Dans les derniers momens qu'il put parler, il raisonnait sur la manière dont le fameux Furtenback avait changé la moitié d'un clou de fer en or.

Le savant Eckard, qui avait vécu dix-neuf ans avec lui, qui l'avait aidé dans tous ses travaux historiques, et que le roi d'Angleterre a choisi en dernier lieu pour être historiographe de sa maison, et son bibliothécaire à Hanovre, prit soin de lui faire une sépulture très honorable, ou plutôt une pompe funèbre. Toute la cour y fut invitée, et personne n'y parut. Eckard dit qu'il en fut étonné; cependant les courtisans ne firent que ce qu'ils devaient : le mort ne laissait après lui personne

qu'ils eussent à considérer, et ils n'eussent rendu ce dernier devoir qu'au mérite.

Leibnitz ne s'était point marié; il y avait pensé à l'âge de cinquante ans; mais la personne qu'il avait en vue voulut avoir le temps de faire ses réflexions. Cela donna à Leibnitz le loisir de faire aussi les siennes, et il ne se maria point.

Il était d'une forte complexion. Il n'avait guère eu de maladies, excepté quelques vertiges dont il était quelquefois incommodé, et la goutte. Il mangeait beaucoup et buvait peu, quand on ne le forçait pas; et jamais de vin sans eau. Chez lui il était absolument le maître, car il y mangeait toujours seul. Il ne réglait pas ses repas à de certaines heures, mais selon ses études. Il n'avait point de ménage, et envoyait quérir chez un traiteur la première chose trouvée. Depuis qu'il avait la goutte, il ne dînait que d'un peu de lait; mais il faisait un grand souper sur lequel il se couchait à une heure ou deux après minuit. Souvent il ne dormait qu'assis sur une chaise, et ne s'en réveillait pas moins frais à sept ou huit heures du matin. Il étudiait de suite, et il a été des mois entiers sans quitter le siége; pratique fort propre à avancer beaucoup un travail, mais fort malsaine. Aussi croit-on qu'elle lui attira une fluxion sur la jambe droite, avec un ulcère ouvert. Il y voulut remédier à sa manière, car il consultait peu les médecins; il vint à ne pouvoir presque plus marcher, ni quitter le lit.

Il faisait des extraits de tout ce qu'il lisait, et y ajoutait ses réflexions, après quoi il mettait tout cela à part, et ne le regardait plus. Sa mémoire qui était admirable, ne se déchargeait point, comme à l'ordinaire, des

choses qui étaient écrites; mais seulement l'écriture avait été nécessaire pour les y graver à jamais. Il était toujours prêt à répondre sur toutes sortes de matières, et le roi d'Angleterre l'appelait son *dictionnaire vivant*.

Il s'entretenait volontiers avec toutes sortes de personnes, gens de cour, artisans, laboureurs, soldats. Il n'y a guère d'ignorant qui ne puisse apprendre quelque chose au plus savant homme du monde; et en tout cas le savant s'instruit encore, quand il sait bien considérer l'ignorant. Il s'entretenait même souvent avec les dames, et ne comptait point pour perdu le temps qu'il donnait à leur conversation. Il se dépouillait parfaitement avec elles du caractère de savant et de philosophe; caractère cependant presque indélébile, et dont elles aperçoivent bien finement et avec bien du dégoût les traces les plus légères. Cette facilité de se communiquer le faisait aimer de tout le monde. Un savant illustre qui est populaire et familier, c'est presque un prince qui le serait aussi : le prince a pourtant beaucoup d'avantage.

Leibnitz avait un commerce de lettres prodigieux. Il se plaisait à entrer dans les travaux ou dans les projets de tous les savans de l'Europe; il leur fournissait des vues; il les animait, et certainement il prêchait d'exemple. On était sûr d'une réponse dès qu'on lui écrivait, ne se fût-on proposé que l'honneur de lui écrire. Il est impossible que ses lettres ne lui aient emporté un temps très considérable : mais il aimait autant l'employer au profit ou à la gloire d'autrui, qu'à son profit ou à sa gloire particulière.

Il était toujours d'une humeur gaie, et à quoi servirait sans cela d'être philosophe? on l'a vu fort affligé à

la mort du feu roi de Prusse et de l'électrice Sophie. La douleur d'un tel homme est la plus belle oraison funèbre.

Il se mettait aisément en colère, mais il en revenait aussitôt. Ses premiers mouvemens n'étaient pas d'aimer la contradiction sur quoi que ce fût, mais il ne fallait qu'attendre les seconds; et en effet ses seconds mouvemens, qui sont les seuls dont il reste des marques, lui feront éternellement honneur.

On l'acccuse de n'avoir été qu'un grand et rigide observateur du droit naturel. Ses pasteurs lui en ont fait des réprimandes publiques et inutiles.

On l'accuse aussi d'avoir aimé l'argent. Il avait un revenu très considérable en pensions du duc de Volfembutel, du roi d'Angleterre, de l'empereur, du czar, et vivait toujours assez grossièrement. Mais un philosophe ne peut guère, quoiqu'il devienne riche, se tourner à des dépenses inutiles et fastueuses qu'il méprise. De plus, Leibnitz laissait aller le détail de sa maison comme il plaisait à ses domestiques, et il dépensait beaucoup en négligence. Cependant la recette était toujours la plus forte; et on lui trouva après sa mort une grosse somme d'argent comptant qu'il avait cachée. C'étaient deux années de son revenu. Ce trésor lui avait causé pendant sa vie de grandes inquiétudes qu'il avait confiées à un ami; mais il fut encore plus funeste à la femme de son seul héritier, fils ds sa sœur, qui était curé d'une paroisse près de Leipsick. Cette femme, en voyant tant d'argent ensemble qui lui appartenait, fut si saisie de joie, qu'elle en mourut subitement.

Eckard promet une vie plus complète de Leibnitz :

c'est aux mémoires qu'il a eu la bonté de me fournir qu'on en doit déjà cette ébauche. Il rassemblera en un volume toutes les pièces imprimées de ce grand homme, éparses en une infinité d'endroits, de quelque espèce qu'elles soient. Ce sera là, pour ainsi dire, une résurrection d'un corps dont les membres étaient extrêmement dispersés; et le tout prendra une nouvelle vie par cette réunion. De plus, Eckard donnera toutes les œuvres posthumes qui sont achevées, et des *Leibnitiana*, qui ne seront pas la partie du recueil la moins curieuse. Enfin il continuera l'histoire de Brunswick, dont Leibnitz n'a fait que ce qui est depuis le commencement du règne de Charlemagne jusqu'à l'an 1005. C'est prolonger la vie des grands hommes, que de poursuivre dignement leurs entreprises.

ÉLOGE

DE OZANAM.

Jacques Ozanam naquit en 1640, dans la souveraineté de Dombes, d'un père riche et qui avait plusieurs terres. Sa famille était d'origine juive; ce que marque assez le nom qui a tout-à-fait l'air hébreu : mais il y avait longtemps que cette tache, peut-être moins réelle qu'on ne pense, était effacée par la profession du christianisme et de la religion catholique. Cette famille était illustrée par plusieurs charges qu'elle avait possédées dans des parlemens de provinces.

Ozanam était cadet; et par la loi de son pays tous les

biens devaient appartenir à l'aîné. Son père, qui était un homme vertueux, voulut réparer ce désavantage par une excellente éducation. Il le destinait à l'église, pour lui faire tomber quelques petits bénéfices qui dépendaient de la famille. Les mœurs du jeune homme étaient bien éloignées de s'opposer à cette destination : elles se portaient naturellement à tout ce qui serait à désirer dans un ecclésiastique ; et une mère très pieuse les fortifiait encore, et par son exemple et par ses soins d'autant plus puissans, qu'elle était tendrement aimée de ce fils. Cependant il ne se tournait pas volontiers du côté de l'église : il avait fort bien réussi dans ses humanités; mais il avait pris beaucoup de dégoût pour la philosophie scolastique. La théologie ressemblait trop à cette philosophie ; et enfin il avait vu par malheur des livres de mathématiques, qui lui avaient appris à quoi il était destiné.

Il n'eut point de maître, et on n'avait garde de lui en donner : mais la nature seule fait de bons écoliers. A dix ou douze ans il passait quelquefois de belles nuits dans le jardin de son père, couché sur le dos, pour contempler la beauté d'un ciel bien étoilé ; spectacle en effet auquel il est étonnant que la force même de l'habitude puisse nous rendre si peu sensibles ! L'admiration des mouvemens célestes allumait déjà en lui le désir de les connaître, et il en démêlait par lui-même ce qui était à la portée de sa raison naissante. A l'âge de quinze ans il avait composé un ouvrage de mathématiques qui n'a été que manuscrit, mais où il a trouvé dans la suite des choses dignes de passer dans des ouvrages imprimés. Il n'eut jamais de secours que de son professeur en théologie, qui était aussi mathé-

maticien; mais un secours léger donné à regret, et toujours accompagné d'exhortations à n'en guère profiter.

Après quatre ans de théologie faits comme ils peuvent l'être par obéissance, son père étant mort, il quitta la cléricature, et par piété, et par amour pour les mathématiques. Elles ne pouvaient pas lui rendre ce qu'il perdait; mais enfin elles devenaient sa seule ressource, et il était juste qu'elles le fussent. Il alla à Lyon où il se mit à les enseigner. L'éducation qu'il avait eue lui donnait beaucoup de répugnance à recevoir le prix de ses leçons; il eût été assez payé par le plaisir de faire des mathématiciens, et de ne parler que de ce qu'il aimait, et il rougissait de l'être d'une autre manière.

Il avait encore une passion : c'était le jeu. Il jouait bien, et heureusement. L'esprit de combinaison peut y servir beaucoup. Si la fortune du jeu pouvait être durable, il eût été assez à propos qu'elle eût suppléé au revenu léger des mathématiques.

Il fit imprimer à Lyon en 1670 des tables de sinus, tangentes et sécantes, et des logarithmes, plus correctes que celles de Ulacq, de Pitiscus et de Henri Briggs. Comme ces tables sont d'un usage fort fréquent, c'est un grand repos que d'en avoir de sûres.

Des étrangers à qui il enseignait à Lyon, ayant parlé du chagrin où ils étaient de n'avoir point reçu des lettres de change qu'ils attendaient de chez eux pour aller à Paris, il leur demanda ce qu'il leur faudrait : et sur ce qu'ils répondirent cinquante pistoles, il les leur prêta sur-le-champ sans vouloir de billet. Ces messieurs, arrivés à Paris, en firent le récit à feu M. d'Aguesseau, père du chancelier. Touché d'une action si

noble en toutes ses circonstances, il les engagea à faire venir ici Ozanam, sur l'assurance qu'il leur donnait de le faire connaître et de l'aider de tout son pouvoir. Peu de gens aussi sensibles au mérite sont à portée de le favoriser, ou peu de gens à portée de le favoriser, y sont aussi sensibles.

Ozanam se détermina donc à quitter Lyon. Sur la route, un inconnu lui dit que s'il pouvait renoncer au jeu, il ferait fortune à Paris, qu'il y acquerrait beaucoup de réputation, qu'il s'y marierait à trente-cinq ans, et quelques autres choses particulières que l'événement a justifiées. Il y aurait dans cet inconnu de quoi faire un devin, si l'on voulait, ou un Rosecroix qui courait le monde.

A peine Ozanam était-il arrivé à Paris, qu'il apprit que sa mère était à l'extrémité, et voulait le voir avant que de mourir. Comme il l'aimait avec tendresse, il y vola; mais il eut la douleur de la trouver morte. Elle avait eu dessein de le faire son héritier; mais le frère aîné l'empêcha par des artifices dont il se punit ensuite lui-même, en conduisant très mal et en dissipant ce bien qu'il avait tant aimé.

Ozanam revint à Paris, et n'eut plus aucun commerce avec une famille dont il ne tenait que son nom. Il se défit de la passion du jeu, et les mathématiques furent son unique fonds. Il était jeune, assez bien fait, assez gai, quoique mathématicien. Des aventures de galanterie vinrent le chercher. Une femme qui se disait de condition, et qui logeait dans la même maison que lui, tenta vivement sa vertu. Il lui demanda si elle n'avait point besoin d'argent; elle en convint, et il en fut quitte pour quelques louis d'or. Il conçut que dans

le célibat il courait risque non-seulement de se défendre plus mal, s'il se présentait de pareilles occasions, mais d'être l'agresseur ; et il épousa une femme presque sans bien, qui l'avait touché par son air de douceur, de modestie et de vertu. Ces belles apparences, ce qui est heureux, ne le trompèrent point.

Ses études ni ses occupations ne l'empêchaient point de goûter avec elle et avec ses enfans les plaisirs simples que la nature a attachés aux noms de mari et de père, mais qui sont aujourd'hui réservés pour les familles obscures, et qui déshonoreraient les autres. Il eut jusqu'à douze enfans, dont la plupart moururent, et il les regrettait comme s'il eût été riche, ou plutôt comme ne l'étant point ; car ce sont les plus riches qui se tiennent les plus incommodés d'une nombreuse famille.

Dans les temps de paix, où Paris était plein d'étrangers, les mathématiques rendaient bien ; et il vivait dans l'abondance, bien entendu que c'était l'abondance d'un homme fort réglé. Pendant la guerre, la recette baissait ; les Français y suppléaient peu, parce qu'il les avait détournés de lui en préférant les étrangers, et qu'une certaine habitude, un certain train établi a beaucoup de pouvoir en toute matière. Il employait les temps de guerre à composer des ouvrages, non pas tant pour se procurer par-là quelque dédommagement (car que peut-on espérer d'un livre de mathématiques ?), que parce qu'il est presque impossible qu'un mathématicien habile et qui a du loisir, résiste à des vues et à des méthodes nouvelles qui viennent s'offrir à lui, et en quelque sorte malgré lui.

Il composait avec une extrême facilité, quoique sur

des sujets difficiles. Sa première façon était la dernière; jamais de ratures ni ne corrections, et les imprimeurs se louaient fort de la netteté de ses manuscrits. Quelquefois il résolvait des problêmes embarrassés en allant par les rues, quelquefois même, dit-on, en dormant; et alors il se faisait apporter promptement à son réveil de quoi les écrire : car la mémoire, ennemie presque irréconciliable du jugement, ne dominait pas en lui.

Ses principaux ouvrages sont un Dictionnaire de mathématiques très ample, imprimé en 1691, où il donne par occasion les solutions d'un assez grand nombre de problêmes de très longue haleine; un Cours de mathématiques en cinq volumes, imprimé en 1693; un grand Traité d'algèbre; des Sections coniques; des Récréations mathématiques et physiques; un Diophante manuscrit, qui est entre les mains du chancelier, juge fort éclairé, même en ces matières. Tous ces ouvrages, et quelques autres moins considérables seulement par le volume, ne roulent que sur l'ancienne géométrie, mais approfondie avec beaucoup de travail. La nouvelle n'y paraît point, c'est-à-dire celle qui par le moyen de l'infini s'est élevée si haut; elle était beaucoup plus jeune que Ozanam. Il est vrai aussi que l'ancienne, qui est moins sublime, moins piquante, même moins agréable, est plus indispensablement nécessaire, et plus sensiblement utile, et que c'est elle seule qui fournit à la nouvelle des fondemens solides.

A l'âge de soixante-un ans, c'est-à-dire en 1701, il perdit sa femme, et avec elle tout le repos et tout le bonheur de sa vie. La guerre, qui s'alluma aussitôt pour la succession d'Espagne, le réduisit dans un état fort triste. Ce fut en ce temps-là qu'il entra dans l'aca-

démie, où il voulut bien prendre la qualité d'élève, qu'on avait dessein de relever par un homme de cet âge et de ce mérite. Il a valu cette gloire à l'académie, qui a eu la douleur de ne l'en récompenser par aucune utilité. Il eut plus que du courage dans sa situation; il alla jusqu'à la patience chrétienne. Il ne perdit pas même sa gaieté naturelle, ni une sorte de plaisanterie qui le délassait d'autant mieux qu'elle était moins recherchée.

Sans tomber malade, il eut un tel pressentiment de sa mort, que des seigneurs étrangers l'ayant voulu prendre pour maître, il les refusa sur ce qu'il allait mourir. Le dimanche 3 avril 1717, il alla le matin se promener, selon sa coutume, au jardin du Luxembourg : il dîna avec appétit, et à trois heures après midi il se trouva mal, et demanda à se coucher. Sa seule domestique voulut aller chercher son fils aîné, qui était sorti : mais il dit qu'il ne pourrait pas venir assez tôt; et peu de temps après il tomba dans une apoplexie, dont il mourut en moins de deux heures.

Feu Mademoiselle, princesse souveraine du pays où il était né, l'appelait *l'honneur de sa Domes*. Il a eu plus de réputation parmi les étrangers que parmi nous, qui, sur certains points, sommes trop peu prévenus en faveur de notre nation, et trop en récompense sur d'autres.

Il savait trop d'astronomie pour donner dans l'astrologie judiciaire, et il refusait courageusement tout ce qu'on lui offrait pour l'engager à tirer des horoscopes; car presque personne ne sait combien on gagne à ignorer l'avenir. Une fois seulement il se rendit à un comte de l'empire, qu'il avait bien averti de ne le croire pas. Il dressa par astronomie le thème de sa nativité; et

ensuite, sans employer les règles de l'astrologie, il lui prédit tous les bonheurs qui lui vinrent à l'esprit. En même temps le comte fit faire aussi son horoscope par un médecin très entêté de cet art, qui s'y croyait fort habile, et qui ne manqua pas d'en suivre exactement et avec scrupule toutes les règles. Vingt ans après, le seigneur allemand apprit à Ozanam que toutes ses prédictions étaient arrivées, et pas une de celles du médecin. Cette nouvelle lui fit un plaisir tout différent de celui qu'on prétendait lui faire. On voulait l'applaudir sur son grand savoir en astrologie, et on le confirmait seulement dans la pensée qu'il n'y a point d'astrologie.

Un cœur naturellement droit et simple avait été en lui une grande disposition à la piété. La sienne n'était pas seulement solide; elle était tendre, et ne dédaignait pas certaines petites choses qui sont moins à l'usage des hommes que des femmes, et moins encore à l'usage des mathématiciens, qui pourraient regarder les hommes ordinaires comme des femmes. Il ne se permettait point d'en savoir plus que le peuple en matière de religion. Il disait en propres termes, qu'*il appartient aux docteurs de Sorbonne de disputer, au pape de prononcer, et au mathématicien d'aller en paradis en ligne perpendiculaire.*

ÉLOGE

DE LA HIRE.

Philippe de la Hire naquit à Paris le 18 mars 1640. Son père était peintre ordinaire du roi, et professeur en son académie de peinture et sculpture. Il était parvenu à ces titres, et, ce qui est encore plus, à une grande réputation, sans jamais avoir eu d'autre maître que son génie naturel.

Le fils, qui paraissait aussi en avoir beaucoup, fut destiné à la même profession. Il apprit parfaitement le dessin, ensuite la perspective, si nécessaire aux peintres, et cependant assez négligée; et quoique les cadrans n'appartiennent guère à la peinture, il étudia aussi la gnomonique, peut-être parce que c'est une espèce de perspective. Le plus léger prétexte lui suffisait pour étendre ses connaissances. Cet assemblage de cercles qui forment la sphère, et leurs projections sur différens plans, s'imprimaient dans son esprit avec une facilité surprenante; et il semblait que, selon le système de Platon, ce ne fût qu'une réminiscence de ce que son âme avait su autrefois. Il était aisé de prédire que ce jeune peintre se changerait en un grand géomètre.

Il perdit son père à l'âge de dix-sept ans. Il tomba dans des infirmités continuelles, surtout dans des palpitations de cœur très violentes. Il crut que le voyage d'Italie, qui lui était presque nécessaire pour son art

pourrait aussi être utile à sa santé, et il l'entreprit en 1660.

Dans ce pays, où la savante antiquité a laissé plus de restes qu'en aucun autre, et où ces précieux restes ont fait renaître plus d'excellens ouvrages modernes, il ne s'attacha d'abord qu'à se remplir les yeux de ces différens objets, qui jetaient dans son imagination des semences du beau. Mais à Venise, où la vie est fort oisive, à moins qu'on n'y soit plongé dans des plaisirs qui n'étaient pas pour lui, et en ce cas-là même encore assez oisive, il s'appliqua fortement à la géométrie, et principalement aux sections coniques d'Apollonius. La géométrie commençait à prévaloir chez lui, quoique revêtue de cette forme épineuse et effrayante qu'elle a souverainement dans les livres des anciens. S'il n'y avait présentement d'autres maîtres qu'Apollonius et Archimède, la délicatesse de la plupart des modernes ne s'en accommoderait guère.

La vie retirée qu'on mène en Italie était fort du goût de la Hire. Son caractère sage et sérieux l'attachait à un pays où les dehors, tout au moins, sont sérieux et sages, et où l'air de folie n'est point un mérite qu'on affecte. Il aimait les manières circonspectes et mesurées des Italiens, qui, à la vérité, leur retranchent les agrémens de la familiarité française, mais aussi leur en épargnent les périls. Il semble que le plus sûr pour les hommes serait de s'approcher peu les uns des autres, et de se craindre mutuellement. Enfin, il aurait volontiers prolongé son séjour en Italie : mais sa mère, dont il était fort aimé, le rappelait avec trop d'instance. Il revint au bout de quatre ans; bien résolu d'y retourner; ce qui cependant n'a pas eu d'exécution. Du

moins, quand il parlait de l'Italie, c'était toujours avec un plaisir dont les Italiens eussent pu tirer vanité, d'autant plus que l'éloge des mœurs étrangères est assez rare dans la bouche des Français.

Etant de retour ici, il continua ses études géométriques, toujours plus profondes et plus suivies. Desargues, qui était du petit nombre des mathématiciens de Paris, et Bosse, fameux graveur, avaient fait une première partie d'un traité de la coupe des pierres, matière alors toute neuve; mais quand ils voulurent travailler à la seconde partie, ils sentirent que leur géométrie s'embarrassait; et ils s'adressèrent à de la Hire, qui, dans leur besoin, les secourut de sept propositions tirées de la théorie des coniques. Bosse les fit imprimer en 1672 dans une brochure *in-folio*. Ce fut par là que de la Hire avoua au public qu'il était géomètre.

Il soutint dignement ce nom par quelques ouvrages qu'il donna ensuite en 1673 et 1676. Ils roulaient encore sur les coniques, excepté un petit traité de la cycloïde, courbe qui était à la mode, et qui le méritait encore plus qu'on ne croyait en ce temps-là.

Enfin, la réputation de la Hire fut en peu de temps au point de le faire souhaiter dans l'académie des sciences; et il y entra en 1678.

L'année suivante, il publia en un volume in-12 trois traités, qui ont pour titre, le premier : *Nouveaux élémens des sections coniques;* le second : *Les lieux géométriques;* le troisième : *La construction ou effection des équations.* Les deux derniers principalement étaient faits pour développer les mystères de la géométrie de Descartes. Ce grand auteur avait laissé beaucoup à devi-

ner, beaucoup à éclaircir; et, selon le caractère des livres originaux, son livre était propre à en produire plusieurs autres encore assez originaux. Tel fut celui de la Hire. Les principes en étaient si bien posés, malgré la difficulté naturelle de ces matières-là, assez connue des géomètres, que quand plus de trente ans après il en fut question dans l'académie à l'occasion de quelques écrits de Rolle, de la Hire n'eut besoin que de consulter son ancien ouvrage, et d'en reprendre le fil. Il n'y aurait rien là de remarquable, s'il ne s'agissait que de la vérité des principes : mais il s'agit de l'universalité et de la manière de leur application; ce qui est susceptible d'une infinité de degrés, de différences et de bizarreries apparentes dans la pratique.

Colbert avait conçu le dessein d'un carte générale du royaume plus exacte que toutes les précédentes. D'habiles ingénieurs avaient déjà travaillé à celles des côtes, plus importantes que le reste, à cause des ports de mer. Ces ouvrages n'avaient été faits que par parties détachées qu'il aurait fallu lier ensemble; mais cela ne se pouvait guère exécuter que par des observations célestes, qui demandaient une certaine habitude savante. Ce fut pour ce travail que Picard et de la Hire, nommés par le roi, allèrent en Bretagne en 1679, et l'année suivante en Guyenne. Ils firent une correction très importante à la côte de Gascogne, en la rendant droite, de courbe qu'elle était auparavant, et en la faisant rentrer dans les terres; de sorte que le roi eut sujet de dire, en plaisantant, que leur voyage ne lui avait causé que de la perte. C'était une perte qui enrichissait la géographie, et assurait la navigation.

En 1681, de la Hire eut ordre de se séparer de Pi-

card, et d'aller déterminer la position de Calais et de Dunkerque. Il mesura aussi la largeur du Pas-de-Calais depuis la pointe du bastion du Risban, qui est du côté de la mer, en allant vers Boulogne, jusqu'au château de Douvres en Angleterre, et la trouva de vingt-un mille trois cent soixante toises. Il avait mesuré actuellement sur le bord de la mer une base de deux mille cinq cents toises, qui fut le fondement de ses triangles. Ces sortes d'opérations ne demandent pas une fine théorie, mais une grande adresse et une grande sûreté à opérer, quantité d'attentions délicates et de précautions ingénieuses; et enfin leur grande utilité récompense le peu de brillant géométrique. Le public n'est jamais plus obligé aux grands géomètres, que quand ils descendent à ces pratiques en sa faveur; ils lui sacrifient le plaisir et la gloire des hautes spéculations.

Pour finir la carte générale, de la Hire alla à la côte de Provence en 1682. Dans tous ces voyages, il ne se bornait pas aux observations qui étaient son principal objet; il en faisait encore sur la variation de l'aiguille aimantée, sur les réfractions, sur les hauteurs des montagnes par le baromètre. Il ne suivait pas seulement les ordres du roi, mais aussi son goût et son envie de savoir.

Dans la même année 1682, il donna un traité de gnomonique, qu'il réimprima en 1698, fort augmenté et fort embelli. Cette science n'était presque qu'une pratique, abandonnée le plus souvent à des ouvriers peu intelligens et grossiers, dont on ne reconnaît point les fautes; car chacun se contente de son cadran, et ne le compare à rien. De la Hire éclaira la gnomonique par des principes et des démonstrations, et la réduisit aux

opérations les plus sûres et les plus aisées ; et pour ne pas trop changer son ancien état, il eut soin de faire imprimer les démonstrations dans un caractère différent de celui des opérations, et par là donna aux simples ouvriers la commodité de sauter ce qui ne les accommodait pas : tant il faut que la science ait de ménagemens pour l'ignorance, qui est son aînée, et qu'elle trouve toujours en possession !

Nous avons déjà parlé bien des fois de la fameuse méridienne commencée par Picard en 1669. De la Hire la continua du côté du nord de Paris en 1673, tandis que Cassini la poussait du côté du sud ; mais ni l'un ni l'autre ne finirent alors leur ouvrage. Colbert étant mort en 1683, cette grande entreprise fut interrompue, et M. de Louvois appliqua les géomètres de l'académie à de grands nivellemens nécessaires pour les aqueducs et les conduits d'eaux que voulait faire le roi. De la Hire en 1684 fit le nivellement de la petite rivière d'Eure qui passe à Chartres ; et il trouva qu'en la prenant à dix lieues environ au-delà de Chartres, elle était de quatre-vingt-un pieds plus haute que le réservoir de la grotte de Versailles. Cette nouvelle fut très agréablement reçue et du ministre et du roi. On voyait déjà les eaux d'Eure arriver à Versailles de vingt-cinq lieues ; mais de la Hire représenta qu'avant que l'on entreprît des travaux aussi considérables, il était bon qu'il recommençât le nivellement, parce qu'il pouvait s'être trompé dans quelque opération ou dans quelque calcul : sincérité hardie, puisqu'elle était capable de jeter dans l'esprit du ministre des défiances de son savoir. De Louvois, impatient de servir le roi selon ses goûts, soutenait à de la Hire qu'il ne s'était

point trompé ; mais celui-ci s'obstinant dans sa dangereuse modestie, obtint enfin la grâce de n'être pas cru infaillible. Il se trouva qu'il ne la méritait pas; il recommença en 1685 le nivellement, qui ne différa du premier que d'un pied ou deux.

Il fit plusieurs autres nivellemens par les ordres du même ministre ; car alors il était fort question de conduire des eaux, et l'on a l'obligation à celles de Versailles, d'avoir porté à un haut point la science du nivellement et l'hydraulique. Le roi payait les voyages et les dépenses des mathématiciens qu'il employait; et de la Hire, exact jusqu'au scrupule et jusqu'à la superstition, présentait à de Louvois les mémoires dressés jour par jour, et où les fractions n'étaient pas négligées. Le ministre, avec un mépris obligeant, les déchirait sans les regarder, et il faisait expédier des ordonnances de sommes rondes, où il n'y avait pas à perdre.

Il avait assez accordé sa familiarité à de la Hire, qui n'eût pas manqué d'abandonner tout pour suivre ces ouvertures favorables, et pour en profiter, si l'esprit des sciences et celui de la cour n'étaient pas trop incompatibles. Dès qu'il avait rendu compte d'un travail qui lui avait été ordonné, il ne songeait qu'à regagner son cabinet, qui le rappelait avec force : en vain le ministre voulait le retenir; il n'avait plus rien à lui dire. Il ne pouvait ignorer qu'une assiduité muette mène à la fortune ; mais il ne voulait pas de fortune à ce prix-là, qui effectivement est chère pour quiconque sent qu'il a mieux à faire.

En 1685, parut son grand ouvrage, intitulé : *Sectiones conicæ, in novem libros distributæ*. C'est un *in-folio* qui contient toute la théorie des sections coniques, sur laquelle il avait déjà beaucoup préludé. On la voyait

pour la première fois tout entière et en corps, déduite de principes très simples et nouveaux. Cet ouvrage eut une grande réputation dans toute l'Europe savante, et fit regarder de la Hire comme un auteur original sur une matière qui renferme elle seule presque tout ce que la géométrie a de plus sensiblement utile, et qui en même temps sert assez souvent de base aux spéculations les plus élevées.

Deux ans après, de la Hire se montra comme astronome, en donnant des tables du soleil et de la lune, et des méthodes plus faciles pour le calcul des éclipses. Il y joignit en 1689 un problème important d'astronomie, et la description d'une machine de son invention qui montre toutes les éclipses passées et à venir, et les mois et les années lunaires avec les épactes. Cette machine est fort simple; on la peut mettre avec une pendule dans la même boîte : elle sera mue par le mouvement de la pendule; et quand elle est disposée pour une certaine année, il n'y faut retoucher qu'au bout de l'an; ce qui ne consiste encore qu'en une opération d'un instant, et presque imperceptible. On a exécuté plusieurs de ces machines dans des pendules. On en porta une à l'empereur de la Chine, avec d'autres curiosités d'Europe, qu'elle effaça toutes à ses yeux. Il dut sentir que tous ses mandarins d'astronomie, et tous ses lettrés, quoique si révérés en ce pays-là, et si comblés d'honneurs, étaient bien éloignés d'en faire autant.

Ces tables du soleil et de la lune que de la Hire donna, en 1687, il les corrigea ensuite par un nombre beaucoup plus grands d'observations; et en même temps il composa sur les mêmes fondemens celles de toutes les autres planètes. Il publia le tout en 1702, sous le titre

de *Tabulæ astronomicæ, Ludovici magni jussu et munificentiâ exaratæ.* Nous en avons rendu compte en ce temps-là. Nous répéterons seulement que dans ces tables tous les mouvemens des astres sont tirés immédiatement d'une longue suite d'observations assidues, et non d'aucune hypothèse de quelques courbes décrites par les corps célestes. Ainsi, l'on ne peut avoir en astronomie, rien de plus pur et de plus exempt de tout mélange d'imaginations humaines.

De la Hire donna en 1689, outre ses premières tables astronomiques, un petit traité de géométrie pratique, sous le titre d'*Ecole des arpenteurs.* Il fut réimprimé en 1692, et fort augmenté. La promptitude de la réimpression prouve l'utilité de ce petit livre, qui n'avait guère pu être acheté que par ceux qui devaient s'en servir; et l'utilité justifie l'astronome de s'être abaissé à l'arpentage.

En 1694 parurent de lui quatre traités, qui furent imprimés à la fin du second volume des mémoires que l'académie donna en 1692 et 1693.

Le premier de ces traités est sur les épicycloïdes, courbes comprises dans la même formation générale que la cycloïde, mais plus composées, et qui lui succédèrent, quand elle eut été presque épuisée par les géomètres. De la Hire entreprit cette matière, qui avait le double charme et de la nouveauté et de la difficulté. Il découvrit tout ce qui appartenait aux épicycloïdes, leurs tangentes, leurs rectifications, leurs quadratures, leurs développées. C'est là tout ce que peut sur les courbes la plus sublime géométrie.

Nous avons dit dans l'éloge même de Tschirnhaus, que, quoique inventeur des caustiques, il s'était trompé

sur celle du quart du cercle, qu'il avait communiqué, à de la Hire, en lui cachant néanmoins le fond de la méthode; que celui-ci avait toujours senti l'erreur, malgré des enveloppes spécieuses et imposantes qui la couvraient, et qu'enfin il avait démontré que cette caustique, qui, à la vérité, était de la longueur déterminée par de Tschirnhaus, n'était pourtant pas la courbe qu'il avait cru, mais une épicycloïde. Ce fut dans le traité des épicycloïdes qu'il fit cette démonstration, et qu'il remporte cet avantage sur un aussi grand adversaire vaincu dans le cœur de ses états.

Un fruit plus considérable, même selon son goût, de sa théorie des épicycloïdes, ce fut l'application utile qu'il en fit à la mécanique : bonheur assez rare en fait de courbes curieuses. Il fit réflexion que dans les machines où il y a des roues dentées, c'est à ces dents que se fait tout l'effort, et que par conséquent le frottement qui détruit toujours une grande partie de l'effet des machines, est à ces endroits plus grand et plus nuisible que partout ailleurs. On aurait pu diminuer le frottement, et, ce qui est encore un avantage, rendre les efforts toujours égaux, en donnant aux dents des roues une certaine figure qu'il aurait fallu déterminer par la géométrie. Mais c'est de quoi l'on ne s'avisait point; au contraire, on abandonnait absolument à la fantaisie des ouvriers la figure de ces dents, comme une chose de nulle conséquence : aussi les machines trompaient-elles toujours l'espérance et le calcul des machinistes. De la Hire trouva que ces dents, pour avoir toute la perfection possible, devaient être en figure d'ondes formées par un arc d'épicycloïde. Il fit exécuter son idée avec

succès au château de Beaulieu, à huit lieues de Paris, dans une machine à élever de l'eau.

Il faut avouer que cette idée n'a été exécutée que cette fois-là ; une certaine fatalité veut qu'entre les inventions il y en ait peu d'utiles, et entre les utiles peu de suivies. L'application de la cycloïde à la pendule a été fort pratiquée, du moins en apparence; mais on commence à en reconnaître l'inutilité. L'application d'une épicycloïde aux dents des roues serait certainement utile; mais elle est négligée.

Le second traité des quatre dont nous parlons, est une *explication des principaux effets de la glace et du froid;* le troisième est sur les *différences des sons de la corde et de la trompette marine;* le quatrième sur les *différens accidens de la vue.*

Le dernier est le plus curieux et le plus intéressant. C'est une optique entière; non pas une optique géométrique qui ne considère que des rayons réfléchis ou rompus, réunis ou écartés selon certaines lois, mais une optique physique qui suppose la géométrique, et qui ne considère qu'une lunette vivante, animée, fort compliquée dans sa construction, sujette à mille changemens, c'est-à-dire l'œil. M. de la Hire examine tout ce qui peut arriver à la vue, suivant la différente constitution de l'œil, ou les différens accidens qui lui peuvent survenir. Ces sortes de recherches particulières, quand elles sont bien approfondies, embrassent un si grand nombre de phénomènes, la plupart fort compliqués, singuliers, contraires en apparence les uns aux autres, qu'elles n'ont ni moins de difficulté que les recherches les plus générales, ni peut-être même moins d'étendue. Les principes généraux sont bientôt saisis,

quand ils peuvent l'être : le détail est infini, et souvent il déguise tellement les principes, qu'on ne les reconnaît plus.

De la Hire en 1695 donna son traité de mécanique. Il ne se contente pas de la théorie de cette science, qu'il fonde sur des démonstrations exactes ; il s'attache fort à tout ce qu'il y a de principal dans la pratique des arts. Il s'élève même jusqu'aux principes de cet art divin qui a construit l'univers.

Ceux qui ne voient les mathématiques que de loin, c'est-à-dire, qui n'en ont pas de connaissance, peuvent s'imaginer qu'un géomètre, un mécanicien, un astronome, ne sont que le même mathématicien : c'est ainsi à peu près qu'un Italien, un Français et un Allemand passeraient à la Chine pour compatriotes. Mais quand on est plus instruit, et qu'on y regarde de plus près, on sait qu'il faut ordinairement un homme entier pour embrasser une seule partie des mathématiques dans toute son étendue, et qu'il n'y a que des hommes rares et d'une extrême vigueur de génie qui puissent les embrasser toutes à un certain point. Le génie même, quel qu'il fût, n'y suffirait pas sans un travail assidu et opiniâtre. De la Hire joignit les deux, et par-là devint un mathématicien universel. Il ne se bornait pas encore là ; toute la physique était de son ressort, j'entends jusqu'à la physique expérimentale, qui est devenue si vaste. De plus, il avait une grande connaissance du détail des arts, pays très étendu et très peu fréquenté. Un roi d'Arménie demanda à Néron un acteur excellent et propre à toutes sortes de personnages, pour avoir, disait-il, en lui une seule troupe entière. On eût pu de même avoir en M. de la Hire seul une académie entière des sciences.

On eût eu encore plus. Il était depuis long-temps professeur de l'académie d'architecture, et dont l'objet est presque entièrement différent de tous ceux qu'on se propose ici, il remplissait cette place comme si elle eût fait son unique occupation. On eût eu de surcroît en M. de la Hire un bon dessinateur et un habile peintre de paysage; car il réussissait mieux en ce genre de peinture, peut-être parce qu'il a plus de rapport à la perspective, et à la disposition simple et naturelle des objets, telle que la voit un physicien qui observe. Il est vrai qu'il faut d'ailleurs un goût que le physicien peut bien n'avoir pas.

Il fit, en 1702, graver deux planisphères de seize pouces de diamètre, sur les dessins qu'il en avait faits. Les positions principales ont été déterminées par ses propres observations. La projection de ces planisphères est par les pôles de l'écliptique; et il l'avait choisie comme la plus commode, parce que les étoiles fixes tournant autour de ces pôles, suivent toujours un même cercle.

En 1704, le roi le chargea de placer dans les deux derniers pavillons de Marly les deux grands globes qui y sont présentement. Comme l'ouvrage dura quelque temps, le roi avait souvent la curiosité de l'aller voir. Il en demandait compte à de la Hire, et l'engageait dans des explications et dans des discours de science, dont on s'aperçut qu'il était fort content. C'est un avantage rare à un savant d'être goûté par un prince; et, pour tout dire aussi, c'est un avantage rare à un prince de goûter un savant.

Outre tous les ouvrages que nous avons rapportés de la Hire, et dont le dénombrement n'est pas entièrement exact à cause de la multitude, on trouve une

grande quantité de morceaux importans qu'il a répandus, soit dans les journaux, soit dans les histoires de l'académie; mais surtout dans ces histoires où il n'y a point d'année qu'il n'ait enrichie de plusieurs présens, également considérables, et par leur beauté et par leur variété. Nous en avons trop parlé, quand il en a été question, pour en parler encore.

Il a fait infiniment plus que de donner au public tant d'excellens ouvrages de sa composition; il lui a aussi donné les ouvrages d'autrui, et il n'y a pas plaint son temps et ses peines. Picard, qui avait beaucoup travaillé sur le nivellement, étant tombé malade, remit à de la Hire tout ce qu'il avait fait sur cette matière, et le pria de le faire imprimer avec les changemens et les additions qu'il jugerait à propos. De la Hire exécuta son intention par un livre qui parut en 1684, intitulé: *Traité du nivellement de M. Picard, mis en lumière par M. de la Hire, avec des additions.* Pareillement il mit au jour, en 1686, le *Traité du mouvement des eaux et des autres corps fluides*, ouvrage posthume de Mariotte, dont une partie était au net quand il mourut, et l'autre y fut mise sur les papiers qu'on trouva de l'auteur, et selon ses vues. On pourrait croire que la générosité de travailler à ces sortes d'ouvrages n'a pas été si grande, parce qu'il avait vécu en liaison d'amitié avec les auteurs; mais on ne diminuera la gloire de sa générosité, qu'en lui accordant une autre sorte de gloire qui la vaut bien.

Tout ce que nous avons dit de ses différens travaux a dû donner l'idée, non-seulement d'une extrême assiduité dans son cabinet, mais encore d'une santé très ferme et très vigoureuse. Telle aussi était la sienne,

depuis qu'il avait été guéri des infirmités de sa jeunesse et de ses grandes palpitations de cœur par une fièvre quarte; remède inespéré, qui lui avait donné beaucoup de confiance à la nature, et diminué d'autant son estime pour la médecine. Toutes ses journées étaient d'un bout à l'autre occupées par l'étude, et ses nuits très souvent interrompues par les observations astronomiques. Nul divertissemant que celui de changer de travail; encore est-ce un fait que je hasarde sans en être bien assuré. Nul autre exercice corporel que d'aller à l'observatoire, à l'académie des sciences, à celle d'architecture, au collége royal, dont il était aussi professeur. Peu de gens peuvent comprendre la félicité d'un solitaire, qui l'est par un choix tous les jours renouvelé. Il a eu le bonheur que l'âge ne l'a point miné lentement, et ne lui a point fait une longue et languissante vieillesse. Quoique fort chargé d'années, il n'a été vieux qu'environ un mois, du moins assez pour ne pouvoir plus venir à l'académie : quant à son esprit, il n'a jamais vieilli. Après des infirmités d'un mois ou deux, il mourut sans agonie, et en un moment, le 21 avril 1718, âgé de plus de soixante-dix-huit ans.

Il a été marié deux fois, et a eu huit enfans. Chacun de ces deux mariages nous a fourni un académicien.

Dans tous ses ouvrages de mathématiques, il ne s'est presque jamais servi que de la synthèse, ou de la manière de démontrer des anciens, par des lignes et des proportions de lignes, souvent difficiles à suivre, à cause de leur multitude et de leur complication. Ce n'est pas qu'il ne sût l'analyse moderne, plus expéditive et moins embarrassée; mais il avait pris de jeu-

nesse l'autre pli. De plus, comme les vérités géométriques découvertes par les anciens sont incontestables, on peut croire aussi que la méthode qui les y a conduits ne peut être abandonnée sans quelque péril; et enfin les méthodes nouvelles sont quelquefois si faciles, qu'on se fait une espèce de gloire de s'en passer. On peut juger par là qu'il n'employait pas le calcul de l'infini, qu'il n'a pourtant jamais désapprouvé le moins du monde. Au contraire, certains sujets l'ont quelquefois obligé à l'employer, mais tacitement, et presque à la dérobée; et c'était alors une sorte de triomphe pour les partisans zélés de ce calcul.

Il ne croyait pas que dans les matières de pure physique le secret de la nature fût aisé à attrapper. Son explication, par exemple, des effets du froid, il ne la donnait que pour un système, où un principe vraisemblable étant posé, tout le reste s'en déduisait assez bien. Si on lui contestait ce principe, on était tout étonné qu'il n'en prenait pas la défense. Il se contentait d'avoir bien raisonné, sans prétendre avoir bien deviné.

Il avait la politesse extérieure, la circonspection, la prudente timidité de ce pays qu'il aimait tant, de l'Italie, et par-là il pouvait paraître à des yeux français un peu réservé, un peu retiré en lui-même. Il était équitable et désintéressé, non-seulement en vrai philosophe, mais en chrétien. Sa raison, accoutumée à examiner tant d'objets différens, et à les discuter avec curiosité, s'arrêtait tout court à la vue de ceux de la religion; et une piété solide, exempte d'inégalités et de singularité, a regné sur tout le cours de sa vie.

ÉLOGE
DE LA FAYE.

Jean-Élie Leriget de la Faye naquit à Vienne le 15 avil 1671, de Pierre Leriget de la Faye, écuyer, receveur-général des finances de Dauphiné, et d'Anne Heraut. Le père était homme de belles-lettres, malgré un genre de vie et des occupations qui en paraissent assez éloignés. Deux fils qu'il a eus héritèrent de lui cette inclination; mais la nature fit leur partage, de sorte que l'aîné eut plus de goût pour les sciences sérieuses, et le cadet pour les agréables.

Le P. Loup, jésuite, habile mathématicien, trouvant beaucoup d'ouverture d'esprit à cet aîné dont nous parlons, lui apprit les élémens de géométrie. Le disciple se portait à ces connaissances avec d'autant plus d'ardeur, qu'il les croyait utiles au métier de la guerre qu'il voulait embrasser. Son impatience d'y entrer fut si vive, qu'à l'âge de dix-neuf ans il s'enrôla comme simple cavalier : action où un jeune homme sacrifiait une petite délicatesse d'honneur, à l'empressement d'acquérir un honneur plus solide. A peine était-il soldat, qu'il se trouva à la bataille de Fleurus.

Peu de temps après, il prit une route plus convenable. Il entra dans les mousquetaires du roi; de là il fut enseigne dans le régiment des gardes; et il était lieutenant, et servait dans l'armée du maréchal de Boufflers, lorsque se donna le combat d'Eckeren près

d'Anvers, en 1703. Sa compagnie n'était point commandée, et il la laissa au camp pour aller joindre, comme volontaire, un détachement de grenadiers. Quiconque cherche ces occasions où son devoir ne l'appelle point, sait assez qu'il ne suffirait pas d'y bien faire.

Il fut capitaine aux gardes en la même année 1703. Il était à la bataille de Ramillies et à celle d'Oudenarde. Dans cette dernière, il commandait un bataillon, et se distingua beaucoup. Il s'est trouvé aussi aux siéges de Douay et du Quesnoy dans une même campagne.

La plupart des gens de guerre font leur métier avec beaucoup de courage; il en est peu qui y pensent : leurs bras agissent aussi vigoureusement que l'on veut; leur tête se repose, et ne prend presque part à rien. De la Faye se battait comme eux; mais hors de là il était plus occupé qu'eux de vues et de réflexions. Il ne laissait pas sa géométrie oisive; il levait des plans, il imaginait des machines pour le passage des rivières, ou pour le transport des pièces d'artillerie : enfin, il faisait des découvertes dans la science de la guerre, qui, comme toutes les autres, peut encore être perfectionnée, et ne le sera guère plus promptement, quoiqu'elle soit la plus cultivée de toutes. Par là il se fit un accès fort agréable auprès de feu monseigneur le duc de Bourgogne, qui aimait que l'on pensât, et qui goûtait ses idées. En dernier lieu, M. de la Faye lui avait présenté un projet pour enrégimenter un nombre d'ouvriers capables d'exécuter tous les ouvrages nécessaires à la guerre, et le prince l'avait approuvé au point de promettre à l'auteur qu'il lui ferait donner le commandement de ce corps. Mais la paix se fit en ce temps-là; le projet demeura inutile, et celui même qui l'avait

conçu n'y eut pas de regret. Seulement serait-il à souhaiter qu'il ne fût pas perdu pour toujours, comme il le sera apparemment avec une infinité d'autres choses utiles, qu'il semble que quelque génie malin nous tire d'entre les mains.

La paix remit entièrement de la Faye aux mathématiques, dont il commença à faire une étude plus suivie. Il s'appliqua particulièrement à la mécanique et à la physique expérimentale, et il n'y plaignit pas les dépenses qu'il pouvait dérober aux besoins indispensables de sa condition ; témoin, entre autres curiosités de son cabinet, une pierre d'aimant de deux mille livres, que beaucoup d'autres gens de guerre n'auraient pas gardée long-temps. Aussi avait-il assez étudié cette matière de l'aimant; et il préparait sur cela des expériences et des réflexions nouvelles, qui auraient ou encore augmenté, ou expliqué en partie, mais plutôt augmenté cette merveille.

Un dernier règlement donné à l'académie au commencement de 1716, lui produisit aussitôt de nouveaux sujets, et de la Faye fut du nombre. Son assiduité prouva qu'il ne se contentait pas du simple titre d'académicien. La première année il ne fut qu'assidu ; peut-être s'étudiait-il dans le silence à prendre le ton de la compagnie : la seconde il commença à parler, et à donner des morceaux de sa composition ; mais il les donnait avec une modestie et une espèce de timidité qui séyaient tout-à-fait bien à un homme de guerre transplanté dans une assemblée de savans.

La première chose qu'il a fait voir ici a été une machine à élever les eaux, qu'il avait fondée sur une idée géométrique assez fine et fort neuve. Quand le czar

honora l'académie de sa présence, elle se para de tout ce qu'elle avait de plus propre à frapper les yeux de ce prince, et la machine de M. de la Faye en fit partie.

Il a expliqué aussi la formation des pierres de Florence, qui sont des tableaux naturels de plantes, de buissons, quelquefois de clochers et de châteaux. Quel peintre les a dessinés? De la Faye traite cette question, qui dépend d'une physique assez déliée, et d'une observation curieuse de faits souvent négligés; même par les philosophes.

Ces deux mémoires sont imprimés dans le volume de 1717, auquel ils appartiennent. Ils donnaient beaucoup d'espérance pour les années suivantes; mais l'auteur n'a pas assez vécu. Il faut avouer que sa vie était un peu trop conforme à sa principale profession; et apparemment elle en a été plus courte. Sa santé vint à s'affaiblir considérablement et promptement, et il mourut âgé de quarante-sept ans, le 20 avril 1718.

Il n'a laissé qu'un fils de son mariage avec demoiselle Marie le Gras, d'une ancienne famille de robe, déjà connue sous Henri II, dame d'une vertu et d'un mérite respectables.

Il avait une gaieté naturelle, un ton agréable de plaisanterie, qui, dans les occasions les plus périlleuses, faisait briller son courage, et hors de là cachait un savoir qu'il ne lui convenait pas d'étaler. On pouvait sentir qu'il eût été volontiers jusqu'à l'ironie; mais il dissimulait ce penchant sous des dehors fort polis, et même flatteurs. Il savait bien réparer par ses manières le tort qu'il avait d'être géomètre et physicien. Les faveurs que la fortune lui devait dans son métier, il les attendait sans agitation et sans inquié-

tude, parce qu'il les attendait comme des faveurs dues par la fortune. Une ambition si éclairée n'altérait pas la tranquillité de son âme, et en général rien ne l'altérait. Ce courage intérieur et raisonné appartenait plus au savant et au philosophe qu'au guerrier même. Il était fort charitable, surtout à l'égard des honnêtes gens que les malheurs publics ou particuliers réduisaient à implorer le secours d'autrui; et les libéralités qu'il leur faisait étaient ordinairement proportionnées à leur condition. La plus grande valeur guerrière n'égale point cette vertu. Il est, sans comparaison, plus commun, et par conséquent plus facile d'exposer sa vie à des périls évidens, et presque inévitables, que de secourir en pure perte, non pas un inconnu, mais son ami.

ÉLOGE

DE FAGON.

Guy-Crescent Fagon naquit à Paris, le 11 mai 1638, de Henri Fagon, commissaire ordinaire des guerres, et de Louise de la Brosse. Elle était nièce de Guy de la Brosse, médecin ordinaire du roi Louis XIII, et petit-fils d'un médecin ordinaire de Henri IV.

Dès le temps de Henri IV, on s'était aperçu que la botanique, si nécessaire à la médecine, devait être étudiée, non dans les livres des anciens, où elle est fort confuse, fort défigurée et fort imparfaite, mais dans les campagnes; réflexion qui, quoique très simple

et très naturelle, fut assez tardive. On avait vu aussi que le travail d'aller chercher les plantes dans les campagnes était immense, et qu'il serait d'une extrême commodité d'en rassembler le plus grand nombre qu'il se pourrait dans quelque jardin, qui deviendrait le livre commun de tous les étudians, et le seul livre infaillible. Ce fut dans cette vue que Henri IV fit construire à Montpellier, en 1598, le jardin des plantes, dont l'utilité se rendit bientôt très sensible, et qui donna un nouveau lustre à la faculté de médecine de cette ville. De la Brosse, piqué d'une louable jalousie pour les intérêts de la capitale, obtint du roi Louis XIII, par un édit de 1626, que Paris aurait le même avantage. Il fut fait intendant de ce jardin, dont il était proprement le fondateur. Il passa ensuite dix ans à disposer le lieu tel qu'il est présentement, à en faire les bâtimens, à y rassembler des plantes au nombre de plus de deux mille. Il y logeait, et il avait chez lui madame Fagon sa nièce, lorsqu'elle mit au monde M. Fagon. Deux ans après sa naissance, c'est-à-dire en 1640, de la Brosse fit l'ouverture du jardin royal pour la démonstration publique des plantes. Ainsi, Fagon naquit, et dans le jardin royal, et presque en même temps que lui.

Les premiers objets qui s'offrirent à ses yeux, ce furent des plantes; les premiers mots qu'il bégaya, ce furent des noms de plantes : la langue de la botanique fut sa langue maternelle. A cette première habitude se joignit un goût naturel et vif; sans quoi le jardin eût été inutile. Après ses études faites avec beaucoup d'application et de succès, ce goût fortifié encore par l'exemple et les conseils de M. de la Brosse, le déter-

mina à la profession de la médecine. Étant sur les bancs, il fit une action d'une audace signalée, qui ne pouvait guère en ce temps-là être entreprise que par un jeune homme, ni justifiée que par un grand succès, il soutint dans une thèse la circulation du sang. Les vieux docteurs trouvèrent qu'il avait défendu avec esprit cet étrange paradoxe. Il eut le bonnet de docteur en 1664.

Comme la surintendance du jardin royal était attachée à la place de premier médecin; et que ce qui dépend d'un seul homme, dépend aussi de ses goûts, et a une destinée fort changeante, un premier médecin, peu touché de la botanique, avait négligé le jardin royal, et heureusement l'avait assez négligé pour le laisser tomber dans un état où l'on ne pouvait plus le souffrir. Il était si dénué de plantes, que ce n'était presque plus un jardin. Vallot, devenu premier médecin, entreprit de relever ce bel établissement, et Fagon ne manqua pas de lui offrir tous ses soins, qui furent reçus avec joie. Il alla en Auvergne, en Languedoc, en Provence, sur les Alpes et sur les Pyrénées, et n'en revint qu'avec de nombreuses colonies de plantes destinées à repeupler ce désert. Quoique sa fortune fût fort médiocre, il fit tous ces voyages à ses dépens, poussé par le seul amour de la patrie; car on peut dire que le jardin royal était la sienne. En même temps Vallot employait tous les moyens que lui donnait sa place pour rassembler le plus qu'il était possible de plantes étrangères et des pays les plus éloignés.

On publia en 1665 un catalogue de toutes les plantes du jardin, qui allaient à plus de 4000. Nous en avons déjà parlé ailleurs. Il est intitulé : *Hortus regius*. Fagon

y avait eu la principale part, et il mit à la tête un petit poème latin. Ce concours de plantes, qui de toutes les parties du monde sont venues à ce rendez-vous commun ; ces différens peuples végétaux, qui vivent sous un même climat; le vaste empire de Flore, dont toutes les richesses sont rassemblées dans cette espèce de capitale ; les plantes les plus rares et les plus étrangères, telles que la sensitive, qui a plus d'âme, ou une âme plus fine que les autres; le soin du roi pour la santé de ses sujets, soin qui aurait seul suffi pour rendre la sienne infiniment précieuse, et digne que toutes les plantes salutaires y travaillassent, tout cela fournit assez au poète ; et d'ailleurs on est volontiers poète pour ce qu'on aime.

A peine Fagon était-il docteur, qu'il eut les deux places de professeur en botanique et en chimie au jardin royal; car on y avait joint la chimie qui fait usage des plantes, à la botanique qui les fournit. Comme il avait peuplé de plantes ce jardin, il le repeupla aussi de jeunes botanistes que ses leçons y attiraient de toutes parts.

Un jour qu'il devait parler sur la thériaque, l'apothicaire qui était chargé d'apporter les drogues, lui en apporta une autre presque aussi composée, dont je n'ai pu savoir le nom, sur laquelle il n'était point préparé. Il commença par se plaindre publiquement de la supercherie ; car il avait lieu d'ailleurs de croire que c'en était une ; mais pour corriger l'apothicaire de lui faire de pareils tours, il se mit à parler sur la drogue qu'on lui présentait, comme il eût fait sur la thériaque ; et fut si applaudi, qu'il dut avoir beaucoup de reconnaissance pour la malignité qu'on avait eue.

En même temps il exerçait la médecine dans Paris avec tout le soin, toute l'application, tout le travail d'un homme fort avide de gain; et cependant il ne recevait jamais aucun paiement, malgré la modicité de sa fortune, non pas même de ces paiemens déguisés sous la forme de présens, et qui sont souvent une agréable violence aux plus désintéressés. Il ne se proposait que d'être utile, et de s'instruire pour l'être toujours davantage.

Sa réputation le fit choisir par le feu roi en 1680 pour être premier médecin de madame la dauphine. Quelques mois après, il le fut aussi de la reine; et après sa mort, il fut chargé par le roi du soin de la santé des enfans de France. Enfin, le roi, après l'avoir approché de lui par degrés, le nomma son premier médecin en 1693; dignité qui jouit auprès de la personne du maître, d'un accès que les plus hautes dignités lui envient.

Depuis qu'il avait été attaché à la cour, il n'avait pu remplir par lui-même les fonctions de professeur en botanique et en chimie au jardin royal; mais du moins il ne les faisait remplir que par les sujets les plus excellens et les plus propres à le représenter. C'est à lui qu'on a dû M. de Tournefort, dont il eût été jaloux, s'il avait pu l'être.

Dès qu'il fut premier médecin, il donna à la cour un spectacle rare et singulier, un exemple qui non-seulement n'y a pas été suivi, mais peut-être y a été blâmé. Il diminua beaucoup les revenus de sa charge; il se reretrancha ce que les autres médecins de la cour, ses subalternes, payaient pour leurs sermens; il abolit des tributs qu'il trouvait établis sur les nominations aux

chaires royales de professeur en médecine dans les différentes universités, et sur les intendances des eaux minérales du royaume. Il se frustra lui-même de tout ce que lui avait préparé, avant qu'il fût en place, une avarice ingénieuse et inventive, dont il pouvait assez innocemment recueillir le fruit, et il ne voulut point que ce qui appartenait au mérite lui pût être disputé par l'argent, rival trop dangereux et trop accoutumé à vaincre. Le roi, en faisant la maison de feu monseigneur le duc de Berry, donna à Fagon la charge de premier médecin de ce prince pour la vendre à qui il voudrait. Ce n'était pas une somme à mépriser; mais Fagon ne se démentit point; il représenta qu'une place aussi importante ne devait pas être vénale, et la fit tomber à feu de la Carlière, qu'il en jugea le plus digne.

La surintendance du jardin royal avait été détachée de la charge de premier médecin, et unie à la surintendance des bâtimens qu'avait Colbert. Le premier médecin n'avait plus que la surintendance des exercices du jardin, sans la nomination des places. Quand de Villacerf eut quitté en 1698 la surintendance des bâtimens, Fagon obtint du roi que celle du jardin royal serait réunie à la charge de premier médecin, en laissant néanmoins au surintendant des bâtimens la disposition des fonds nécessaires à l'entretien du jardin. Il eût pu facilement se faire accorder aussi cette disposition, et tout autre ne l'eût pas négligée; mais ces sortes d'avantages ne touchent pas tant ceux qui ne feraient précisément qu'en bien user.

Il a toujours eu une tendresse particulière pour ce jardin, qui avait été son berceau. Ce fut dans la vue de

l'enrichir, et d'avancer la botanique, qu'il inspira au roi le dessein d'envoyer M. de Tournefort en Grèce, en Asie et en Égypte. Quand les fonds destinés au jardin manquaient dans des temps difficiles, Fagon y suppléait, et n'épargnait rien, soit pour conserver les plantes étrangères dans un climat peu favorable, soit pour en acquérir de nouvelles dont le transport coûtait beaucoup. Ce petit coin de terre ignorait presque sous sa protection les malheurs du reste de la France.

Il avait aussi beaucoup d'affection pour la faculté de médecine de Paris, dont il était membre ; elle trouvait en lui, dans toutes les occasions, un agent fort zélé auprès du roi; il maintenait en vigueur les priviléges qui lui ont été accordés, et que des usages contraires, si on les tolérait, aboliraient aisément, même sous quelque apparence du bien public. Peut-être dans des cas particuliers n'a-t-il été que trop ferme en faveur de sa faculté contre ceux qui n'en étaient pas ; mais tous les cas particuliers seraient d'une discussion infinie, et les exceptions d'une dangereuse conséquence. Si la loi est juste en général, il faut lui passer quelques applications malheureuses.

On peut juger par-là que Fagon n'aura pas fait beaucoup de grâce aux empiriques. Ces sortes de médecins, d'autant plus accrédités qu'ils sont moins médecins, et qui ordinairement se font un titre ou d'un savoir incompréhensible et visionnaire, ou même de leur ignorance, ont trop souvent puni la crédulité de leurs malades ; et malgré l'amour des hommes pour l'extraordinaire, malgré quelques succès de cet extraordinaire, un sage préjugé est toujours pour la règle.

Ce n'est pas que Fagon rejetât tout ce qui s'appelle

secret ; au contraire, il en a fait acheter plusieurs au roi ; mais il voulait qu'ils fussent véritablement secrets, c'est-à-dire inconnu jusques-là, et d'une utilité constante. Souvent il a fait voir à des gens qui croyaient posséder un trésor, que leur trésor était déjà public ; il leur montrait le livre où il était renfermé ; car il avait une vaste lecture, et une mémoire qui la mettait tout entière à profit.

Aussi, pour être parvenu à la première dignité de sa profession, ne s'était-il nullement relâché du travail qui l'y avait élevé. Il voulait la mériter encore de plus en plus après l'avoir obtenu. Les fêtes, les spectacles, les divertissemens de la cour, quoique souvent dignes de curiosité, ne lui causaient aucune distraction. Tout le temps où son devoir ne l'attachait pas auprès de la personne du roi, il l'employait ou à voir des malades, ou à répondre à des consultations, ou à étudier. Toutes les maladies de Versailles lui passaient par les mains, et sa maison ressemblait à ces temples de l'antiquité, où étaient en dépôt les ordonnances et les recettes qui convenaient aux maux différens. Il est vrai que les suffrages des courtisans en faveur de ceux qui sont en place, sont assez équivoques ; qu'on croyait faire sa cour de s'adresser au premier médecin, qu'on s'en faisait même une espèce de loi ; mais heureusement pour les courtisans, ce premier médecin était aussi un grand médecin.

Il avait besoin de l'être pour lui-même ; il était né d'une très faible constitution, sujet à de grandes incommodités, surtout à un asthme violent. Sa santé, ou plutôt sa vie, ne se soutenait que par une extrême sobriété, par un régime presque superstitieux ; et il pouvait donner pour preuve de son habileté, qu'il vivait.

Après la mort du roi, il se retira au jardin royal dont il avait conservé la surintendance. Son art céda enfin à une nécessité inévitable; il mourut le 11 mars 1718, âgé de près de quatre-vingts ans.

L'académie des sciences l'avait choisi en 1699 pour être un de ses honoraires.

Outre un profond savoir dans sa profession, il avait une érudition très variée, le tout paré et embelli par une facilité agréable de bien parler. La raison même ne doit pas dédaigner de plaire quand elle le peut. Il était attaché à ses devoirs jusqu'au scrupule; et quelquefois au milieu de douleurs assez vives, il ne laissait pas d'être auprès du roi dans les temps où il devait être. L'assiduité d'un homme aussi désintéressé, et qui au lieu de demander refusait, n'était pas celle d'un courtisan. Quelquefois il ne se défiait pas assez des instructions qu'il recevait dans les choses de son ministère; car il était dans un poste trop élevé pour avoir la vérité de la première main; et l'amour qu'il se sentait pour la justice, le témoignage qu'il s'en rendait, l'attachaient beaucoup aux idées qu'il avait prises. Il a toujours souffert ses longues et cruelles infirmités avec tout le courage d'un sage physicien, qui sait à quoi la machine du corps humain est sujette, qui pardonne à la nature.

Il avait épousé Marie Nozereau, dont il a laissé deux fils : l'aîné, évêque de Lombez; et le second conseiller d'état.

FIN DU PREMIER VOLUME.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE PREMIER VOLUME.

NOTICE HISTORIQUE. v

Préface de l'histoire de l'académie des sciences, depuis 1666 jusqu'en 1699. 1

Préface de l'analyse des infiniment petits, du marquis de l'Hôpital. 19

Préface des élémens de la géométrie de l'infini. . . . 28

Discours prononcé par Fontenelle à l'académie des sciences, dans l'assemblée publique d'après Pâques 1735, sur le voyage de quelques académiciens au Pérou. 45

Préface sur l'utilité des mathématiques et de la physique, et sur les travaux de l'académie des sciences. . 47

Histoire du renouvellement de l'académie royale des sciences, en 1699. 61

Règlement ordonné par le roi pour l'académie royale des sciences. 63

Éloge de Bourdelin 79

—— de Tauvry. 81

—— de Tuillier. 83

—— de Viviani. 84

—— du marquis de l'Hopital. 97

—— de Bernoulli. 110

—— de Amontons 123

—— de du Hamel. 128

Éloge de Regis. 141
—— du maréchal de Vauban. 150
—— de l'abbé Gallois. 163
—— de Dodart. 170
—— de Tournefort. 183
—— de Tschirnhaus 196
—— de Poupart 209
—— de Chazelles. 213
—— de Guglielmini 223
—— de Carré. 240
—— de Bourdelin.. 247
—— de Berger. 251
—— de Cassini. 253
—— de Blondin. 281
—— de Poli.. 284
—— de Morin.. 290
—— de Lemery. 296
—— de Homberg. 307
—— du P. Malebranche. 320
—— de Sauveur.. 344
—— de Parent. 354
—— de Leibnitz 360
—— de Ozanam.. 401
—— de la Hire. 409
—— de la Faye. 425
—— de Fagon 429

FIN DE LA TABLE DU PREMIER VOLUME.

Universitas
BIBLIOTHECA
Ottaviensis

La Bibliothèque
Université d'Ottawa
Échéance

The Library
University of Ottawa
Date due

22 AOUT 1989
08 AOUT 1989

a39003 003323408b

CE PQ 1797
.F7 1825 V1
C00 FONTENELLE, OEUVRES DE
ACC# 1388462